Lith. 60 R   B. Lum

Taschenbuch
der
Edelsteinkunde
für
Mineralogen,
Techniker, Künstler und Liebhaber
der Edelsteine;
bearbeitet
von
Dr. J. Reinhard Blum,
Privat-Docent der Mineralogie an der Universität zu Heidelberg, Mitglied der dasigen Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde, der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau, und der mineralogischen Societät zu Jena.

Zweite Auflage.

Stuttgart,
Julius Weise.
1834.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS.
Bayerische Staatsbibliothek München

Dem

Herrn Bergrath,

Doctor Mehl

zu Stuttgart

mit

innigster Hochachtung

gewidmet

vom

Verfasser.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Manche Vorzüge empfehlen die Schrift, welcher diese Zeilen als Vorwort zu dienen bestimmt sind. Unter den ältern Handbüchern der Edelstein-Kunde liefern einige das Mineralogische nicht dem Stande der Wissenschaft entsprechend, so daß sie keineswegs als naturgemäße Darstellungen gelten können; in anderen findet man das Technische zu wenig beachtet, oder ohne Rücksicht auf die Gesammtheit bestehender Erfahrungen und Entdeckungen beschrieben. — Anlage und Ausführung dieser Schrift verdienen Billigung; namentlich wurden die mineralogischen, physikalischen und chemischen Merkmale der Edelsteine bündig und klar für den entwickelt, der sich in der Sache unterrichten will.

Viele Sorgfalt wendete der Verfasser auf die technische Behandlung der Edelsteine; ein mehrjähriger Aufenthalt in einer Stadt, wo Bijouterie-Arbeiten lebhaft getrieben werden, verschaffte ihm nicht wenige eigene Erfahrungen, die interessant und belehrend sind. Wir erachten uns darum überzeugt, daß das Buch nicht allein Künstlern, die Edelsteine schneiden und schleifen, so wie Juwelirern und denen, welche Handel damit treiben, wesentlich nützen werde, sondern wir glauben, daß dasselbe die Aufmerksamkeit aller Freunde der Mineralogie verdiene, besonders solcher, die jene Naturkörper sammeln, welchen in mehrfacher Beziehung ein so hoher Reiz verliehen ist.

Heidelberg, den 30. August 1831.

Leonhard.

Vorrede.

Mehrere Schriften sind dem Gegenstande gewidmet, welchen die folgenden Bogen abhandeln; allein ich glaube, in der Art und Weise, wie die Sache von mir bearbeitet wurde, Entschuldigung zu finden, wenn die Zahl jener Werke durch mich vermehrt worden. Mein Streben ging dahin, dem Techniker ein Buch zu liefern, wodurch er in den Stand gesetzt werde, die Edelsteine, Naturkörper, mit denen er sich täglich beschäftigt, wissenschaftlich kennen zu lernen. Gerade dieses Wissen geht den meisten unserer Künstler ab. Die vorhandenen

Schriften sind theils veraltet, theils setzen sie, um verstanden zu werden, mineralogische Kenntnisse voraus, die man bei Technikern selten findet. Ich bemühte mich daher, in der Einleitung diejenigen propädeutischen Sätze der Mineralogie zu entwickeln, welche zum Verstehen des Nachfolgenden nothwendig sind; sodann suchte ich die einzelnen Edelsteine in mineralogischer und technischer Hinsicht so darzustellen, daß Jeder, welcher sich darüber zu unterrichten wünscht, die Mittel dazu findet. Sollte es mir gelungen seyn, den vorgesetzten Zweck erreicht zu haben, so wäre das Erscheinen dieser Blätter gerechtfertigt, und mein Streben belohnt.

Die Litteratur, welche ich vorzüglich benutzte, erlaube ich mir, um öftere Citate zu vermeiden, hier anzuführen:

Hauy, Traité de Minéralogie. IV. Paris, 1822. 2de Ed.

v. Leonhard, Handbuch der Oryktognosie. 2. Aufl. Heidelberg, 1826.

Beudant, Lehrbuch der Mineralogie. Deutsch von K. F. A. Hartmann. Leipzig, 1826.

C. Schmieder, Versuch einer Lithurgik oder ökonomischen Mineralogie. Leipzig, 1803 — 1804. II Bde.

Völker, Handbuch der ökonomisch-technologischen Mineralogie. Berlin, 1805. 2 Bde.

D. E. de Drée, Catalogue du Musée minéralogique. Paris, 1811.

Haüy, über den Gebrauch physikalischer Kennzeichen zur Bestimmung geschnittener Edelsteine. Aus dem Französischen von K. C. v. Leonhard. Leipzig, 1818.

St. Edlem von Keeß, Darstellung des Fabriks- und Gewerbewesens im österreichischen Kaiserstaate ꝛc. Wien, 1819. II.

A. F. Fladung, Versuch über die Kennzeichen der Edelsteine und deren vortheilhaftesten Schnitt ꝛc. Pesth, 1819.

C. P. Brard, Minéralogie appliquée aux arts etc. 1821. Vol. III.

J. G. C. Blumhof, Lehrbuch der Lithurgik. Frankfurt, 1822.

Heidelberg, im August 1831.

R. Blum.

Inhalt.

Einleitung.

	Seite
Mineralogie §. 1.	1
Edelsteine, eigentliche, Halbedelsteine §. 2.	1
Kennzeichen der Mineralien §. 3.	3
Aeußere Gestalt. Krystalle §. 4.	3
Regelmäßiges Gefüge, Blätterdurchgang §. 5.	5
Bruchflächen. Bruch §. 6.	6
Oberfläche der Mineralien §. 7.	6
Härte §. 8.	7
Strichpulver §. 9.	9
Sprödigkeit. Zersprengbarkeit §. 10.	10
Schwere. Specifisches Gewicht §. 11.	10
Durchsichtigkeit §. 12.	15
Strahlenbrechung §. 13.	16
Glanz §. 14.	19

Seite

Farbe. Färbung. §. 15. 20
Farbenspiel §. 16. 21
Irisiren §. 17. 22
Farbenwechsel §. 18. 22
Farbenveränderung §. 19. 22
Lichtschein §. 20. 23
Phosphorescenz §. 21. 23
Elektricität §. 22 24
Magnetismus §. 23. 25
Anfühlen §. 24. 26
Chemische Kennzeichen §. 25. 26
Entstehen der Edelsteine §. 26. 28
Geschichtliche Kennzeichen §. 27. 29
Ursprung des Namens Edelstein §. 28. . . 31
Geschichte der Edelsteine §. 29. 32
Eintheilung und Benennung der Edelsteine §. 30. 37
Bearbeitung der Edelsteine §. 31. . . . 41
Steinschneiden. Sculptur. Tornatur §. 32. . 42
Steinschleifen §. 33. 48
Diamantschneider §. 34. 50
Spalten der Diamanten §. 35. 51
Schneiden „ „ §. 36. 53
Schleifen oder Poliren der Diamanten §. 37. . 55
Schnittformen der Diamanten §. 38. . . . 58
Edel= oder Kleinsteinschneider §. 39. . . . 66
Schnittformen gefärbter Steine §. 40. . . 69
Großsteinschneider §. 41. 73

	Seite
Erhaben und vertieft Schneiden §. 42.	74
Zersägen der Edelsteine §. 43.	77
Bohren " " §. 44.	78
Schleifmittel §. 45.	79
Polirmittel §. 46.	80
Aufbringung. Folie §. 47.	81
Fassung der Edelsteine §. 48.	87
Reinigung " " §. 49.	89
Fehler " " §. 50.	89
Verfälschung " " §. 51.	90
Preis " " §. 52.	97
Edelsteinhandel §. 53.	98

Reihenfolge der Edelsteine.

1. Diamant	100
2. Korund	133
a. Saphir	134
b. Korund	148
3. Chrysoberyll	149
4. Spinell	153
5. Topas	157
6. Smaragd	165
a. Smaragd	166
b. Beryll	172
7. Zirkon	176
8. Granat	180
9. Hessonit	187

Seite

10. Turmalin 189
11. Quarz 194
a. Bergkrystall 194
b. Amethyst 202
c. Gemeiner Quarz 205
α. Rosenquarz 206
β. Katzenauge 207
γ. Prasem 209
δ. Avanturin 211
d. Jaspis 213
e. Hornstein 216
f. Chalzedon 218
α. Chalzedon 218
β. Karneol 221
γ. Heliotrop 226
δ. Achat 227
ε. Chrysopras 236
12. Chrysolith 240
13. Dichroit 243
14. Opal 245
a. Edler Opal 246
b. Feueropal 252
c. Gemeiner Opal 254
d. Hydrophan 255
e. Halbopal 257
f. Kacholong 259

Seite

	g. Jaspopal	261
15.	Obsidian	262
16.	Axinit	266
17.	Feldspath	267
	a. Adular = Feldspath	268
	b. Gemeiner Feldspath	270
18.	Labrador	272
19.	Hypersthen	275
20.	Idokras	277
21.	Haüyn	279
22.	Lasurstein	280
23.	Disthen	284
24.	Türkis	286
25.	Natrolith	291
26.	Flußspath	292
27.	Malachit	296
28.	Faserkalk	298
29.	Bernstein	300
30.	Pechkohle	311
31.	Kannelkohle	314
	Lepidolith	314
	Schillerspath	315
	Bronzit	315
	Fasergyps	315
	Serpentin	316
	Speckstein	316
	Bildstein	317

	Seite
Nephrit	317
Lava	317
Kieselbrekzie	318
Eisenkies	318
Manganspath	319
Tabelle über Farbe und specifisches Gewicht der Edelsteine . . .	320
Register	325

Einleitung.

§. 1.

Die feste Masse unserer Erde besteht aus unorganischen Körpern (Mineralien), mit welchen uns die Mineralogie bekannt macht. Die Mineralien zerfallen in zwei Abtheilungen: in einfache, d. h. sichtlich nicht gemengte, und in gemengte. Die Mineralogie, im engern Sinne des Wortes, oder Oryktognosie, lehrt uns die einfachen Mineralien (Fossilien), ihre äußeren und inneren Eigenthümlichkeiten, kennen, und in ihren Bereich gehört die Beschreibung derjenigen Körper, welche wir auf nachfolgenden Blättern sowohl in mineralogischer, als technischer Hinsicht betrachten wollen.

§. 2.

Im Allgemeinen bezeichnet man diejenigen Steinarten, die durch ihre werthvollen Eigenschaften ein

Gegenstand des Schmuckes sind, und in der Bijouterie verarbeitet werden, unter dem Namen Edelsteine, theilt sie aber in eigentliche (gemmae) und in Halbedelsteine (lapides pretiosi) ein. Unter ersteren begreift man diejenigen Mineralien, welche mit einem kleinen Körperinhalte bald lebhafte, bald sanfte und liebliche Farben, bedeutende Stärke des Glanzes (Feuer) und einen hohen Grad von Härte verbinden. Diese Merkmale sind in weit geringerem Maße den Halbedelsteinen eigen; sie kommen meistens nur halbdurchsichtig oder durchscheinend, und in größeren, unförmlichen Massen vor. Indessen findet bei dieser Eintheilung viele Willkühr statt, da manche Steine bald zu dieser, bald zu jener Abtheilung gezählt werden; auch läßt sich keine bestimmte Gränzlinie ziehen zwischen den Gliedern beider Classen hinsichtlich des Werths, welcher ihnen zusteht, da dieser auf gegenseitiger Vergleichung beruht. Oft steht ein Stein der ersteren Abtheilung einem der zweiten in dieser Hinsicht sehr nach. Zu den Mineral-Gattungen, die vorzugsweise Edelsteine genannt werden, rechnet man in der Regel folgende: Diamant, Saphir, Chrysoberyll, Spinell, Smaragd, Beryll, Topas, Zirkon, Granat, Turmalin, Hessonit, Cordierit,

Bergkrystall, Chrysolith; alle übrigen werden den Halbedelsteinen beigezählt.

§. 3.

Ehe wir jedoch zur Beschreibung der einzelnen Steine übergehen, sollen die Kennzeichen im Allgemeinen durchgegangen werden, welche sich vorzüglich zum Unterscheiden der rohen und zum Theil der geschliffenen Edelsteine anwenden lassen. — Unter Kennzeichen der Mineralien versteht man alle Eigenschaften und Verhältnisse, die zum Erkennen und zur Unterscheidung derselben dienen. Wir werden dieselben ohne weitere Abtheilung einzeln betrachten, und vorzüglich auf die Rücksicht nehmen, welche vor allem bei unserem Zwecke beachtet werden müssen.

§. 4.

Alle Mineralien stellen sich uns unter einer äußeren Gestalt dar, das heißt unter einer Form, die sie durch Flächen erhalten, von denen sie umschlossen werden, und zerfallen in dieser Hinsicht in zwei große Abtheilungen. Sie lassen nämlich entweder eine durch regelmäßige Flächen und nach gewissen Gesetzen bestimmte äußere symmetrische Form wahrnehmen, und heißen dann Krystalle, oder sie haben diesen Grund der Formen-

ausbildung nicht erlangt, erscheinen in unregelmäßigen Gestalten, sind nicht krystallisirt.

In so fern nun einem gewissen Mineral eine bestimmte Krystallform zusteht, dient diese als Erkennungszeichen für dasselbe. Auch die Edelsteine finden sich sehr oft in regelmäßigen Gestalten, welche in vielen Fällen ein entscheidendes und zuverlässiges Merkmal zu ihrem Erkennen abgeben; da aber im Handel theils nur sehr unvollständige und dann schwer bestimmbare Krystalle zu treffen sind, theils nur geschliffene Edelsteine in Betracht kommen, so ist es für den Techniker nicht sehr anwendbar, und er wird sich immer mehr auf die anderen Kennzeichen bei seinen Bestimmungen beschränken müssen. Es kann daher, aus den angeführten Gründen, nicht in unserem Zwecke liegen, die krystallographischen Verhältnisse der Edelsteine weiter zu erörtern, zumal, da eine weitläufige, mathematische Auseinandersetzung erfordert würde; wir beschränken uns bloß darauf, bei den einzelnen Steinarten diejenigen Formen, und zwar durch Zeichnung, anzugeben, in welchen sie am öftersten vorzukommen pflegen.

Die nicht krystallisirten Mineralien zeigen in ihren äußeren Gestalten entweder Aehnlichkeit mit

gewissen Natur- oder Kunsterzeugnissen, sie sind z. B. Baum-, Draht-, Kugel-, Nierenförmig, ästig u. s. w., oder sie kommen in eigenthümlichen Formen vor, bei denen weder Regelmäßigkeit in der Bildung, noch Aehnlichkeit mit andern Körpern bemerkbar ist, sie erscheinen z. B. derb, eingesprengt, in Körnern u. s. w.

§. 5.

Die leichte Spaltbarkeit eines Minerals, nach gewissen Richtungen hin, bestimmt dessen regelmäßiges Gefüge, oder den Blätterdurchgang. Das Streben der Natur zur Bildung der regelmäßigen Formen hat sich nicht allein auf der Oberfläche, sondern auch im Innern der Fossilien ausgesprochen. Man findet dieß oft so stark, daß sich manche Mineralien in diesen Richtungen zu den dünnsten Blättchen spalten lassen, während sie nach andern Richtungen hin zwar durch größeren Kraftaufwand getrennt werden können, aber unregelmäßige Flächen zeigen. Die Theilbarkeit ist oft viel beständiger bei den verschiedenen Varietäten einer Mineralgattung, als die äußere Krystallform, daher auch zum Unterscheidungsmerkmale verschiedener Arten anwendbar; zugleich läßt sich auch in vielen Fällen aus dem regelmäßigen Ge-

füge auf die äußere Krystallform schließen, da die Theilungsflächen immer einer oder der andern Krystallfläche parallel liegen. — Sehr wichtig ist die Beachtung des Blätterdurchgangs bei der Bearbeitung, namentlich beim Spalten, der Edelsteine; man muß genau auf denselben Rücksicht nehmen, will man eines guten Erfolges gewiß seyn.

§. 6.

Die unregelmäßigen Flächen, welche ein Mineral bei seiner Theilung nach den Richtungen, wo keine Spaltbarkeit statt findet, erhält, heißen Bruchflächen. Man nennt sie auch schlechthin Bruch. Dieser zeigt sich nun bei den Fossilien auf verschiedene Art; er ist nämlich eben, wenn die Bruchfläche frei erscheint von Erhabenheiten und Vertiefungen, und sich der Ebene nähert, uneben, wenn Erhabenheiten und Vertiefungen wahrnehmbar sind, muschelig, wenn muschelähnliche Vertiefungen auftreten, splitterig, wenn die Bruchfläche kleine splitterförmige Theilchen zeigt, die noch mit der Masse zusammenhängen, aber durchscheinender sind, erdig, wenn auf der Bruchfläche staubartige Theilchen erscheinen.

§. 7.

Die Oberfläche, sowohl der krystallisirten

als auch nicht krystallisirten Mineralien läßt einige Verschiedenheiten wahrnehmen; sie ist entweder glatt, gestreift, mit linienähnlichen, schwächern oder stärkeren Vertiefungen versehen, drüsig, kleine krystallinische Erhabenheiten darbietend, uneben, rauh oder körnig.

§. 8.

Unter Härte versteht man in der Mineralogie den Widerstand, den ein Fossil einem schneidenden Instrumente oder dem Ritzen irgend eines anderen Minerals entgegen setzt. Sie ist vorzugsweise eine wichtige Eigenschaft der Edelsteine, theils weil sie ein gutes Unterscheidungszeichen abgibt, theils weil ohne dieselbe kein Schleifen möglich wäre, oder doch die gewonnene, neue Form und Politur nicht in ihrer völligen Schöne und Unverletztheit bewahrt werden könnte.

Man kann die Härte der Mineralien auf zweierlei Art erproben, einmal, indem man sie mit solchen Körpern ritzt, deren Härte als feste Vergleichungspunkte für die aller übrigen gilt, oder indem man diese Körper selbst durch den Stein zu ritzen sucht, dessen Härte man bestimmen will.

Im ersteren Falle bedient man sich theils bekannter Mineralien, und zwar in folgender Ord=

nung ihrer größeren Härte: Diamant, Saphir, Topas, Quarz, Feldspath, Apatit, Flußspath u. s. w. theils einer Feile oder Spitze von Stahl. Die Feile bei geschliffenen Steinen, selbst an den Orten anzuwenden, welche nachher durch die Fassung bedeckt werden, ist nicht rathsam, weil sie stets etwas beschädigt werden; es bilden sich, wenn man auch nur leicht an ihrer Oberfläche streift, kleine Flecken, selbst Sprünge, die sich oft mit der Zeit vergrößern. Dagegen ist sie bei rohen Mineralien ein gutes Mittel, die Härte zu erforschen; man hat dabei vorzüglich auf den größern oder geringern Widerstand zu achten, den diese Körper der Feile leisten, auf die Menge des Pulvers, welches auf der Feile liegen bleibt, selbst auf das Geräusch, welches beim Streichen verursacht wird, und auf das Abnutzen der Feile selbst.

Bei geschliffenen Steinen ist die Stahlspitze vorzuziehen; man kann sie auch bei gefaßten gebrauchen. Nach dem leichtern oder schwerern Ritzen oder Eindringen derselben in den Stein wird dessen Härtegrad bemessen.

Die zweite Art, die Härte zu bestimmen, besteht darin, daß man mit der Ecke eines Edelsteins eines der oben angeführten Mineralien zu ritzen

sucht. Da der Techniker jedoch selten diese Scala besitzt, so kann man auch Bergkrystall, weißes Glas und Kalkspath, als Vergleichungs-Größen betrachten, und den Härtegrad durch die Größe und Tiefe des Ritzes bestimmen, indem man angibt: einer dieser drei Körper sey stark, mittelmäßig oder schwach geritzt worden. Auch geschliffene Steine können auf diese Art probirt werden; doch wird es rathsam seyn, stets eine Ecke am untern Theile zum Versuche zu wählen. Die Wirkung wird aber nicht gleich groß seyn, wie bei einem rohen Stück, da die Ecken durch die Politur gewöhnlich an ihrer Schärfe verlieren, und daher nicht so tief eingreifen können; man muß daher die Härte derselben immer etwas größer annehmen.

Die Steinschleifer haben oft eine sehr große Fertigkeit, die Härte eines Steines auf ihrer Scheibe, und nach dem Schleifmittel, welches sie anwenden, zu bestimmen, indem sie solche nach dem größern oder geringern Widerstande, den er bei dieser Arbeit wahrnehmen läßt, würdigen.

§. 9.

Die meisten Mineralien geben, wenn sie mit scharfen Werkzeugen geritzt werden, ein Pulver, Strichpulver genannt, das in vielen Fällen ab-

weicht in seiner Farbe von der des Steines selbst. Diese Farbenabweichung wird angegeben, indem man sagt: Strichpulver: weiß, schwarz u. s. w. Der Härte-Versuch und dieser lassen sich sehr gut vereint vornehmen.

§. 10.

Spröde nennt man ein Mineral, wenn sich jede Unterbrechung des Zusammenhanges, durch Schlagen, Schneiden u. s. w. bewirkt, von selbst nach allen Richtungen weiter fortpflanzt, so daß dieser ganz eingebüßt wird, kleine Risse sich bilden und Splitter abspringen, was meist mit Heftigkeit und knirschendem Geräusche geschieht. Hieraus geht zum Theil hervor, daß die Zersprengbarkeit, der Zusammenhalt der Mineralien beim Zerschlagen, mit der Härte nicht immer im geraden Verhältnisse steht. Fossilien, welche sehr hart aber spröde sind, lassen sich oft ungemein leicht zersprengen. So besitzt z. B. Euklas diese Eigenschaft in so hohem Grade, daß er, ungeachtet er härter als Quarz ist, schon bei geringer Erschütterung in viele kleine Theilchen splittert.

§. 11.

Unter Schwere versteht man das Bestreben eines Körpers, sich dem Mittelpunkte der Erde zu

nähern; vermöge dieser Eigenschaft drückt er auf jede Unterlage, welche ihn daran hindern will, und dieß wird sein Gewicht genannt. Nimmt man bei Bestimmung desselben keine Rücksicht auf den Umfang des Körpers, so erhält man sein absolutes Gewicht. Das specifische Gewicht oder die Eigenschwere eines Körpers ist nun das Verhältniß des absoluten Gewichts desselben zu seinem Umfange.

Alle Körper, im Wasser gewogen, verlieren so viel von ihrem absoluten Gewichte, als der Theil von Wasser ausmacht, den sie aus seiner Stelle drücken. Hierauf beruht die Art und Weise, die Eigenschwere eines Körpers zu bestimmen. Man vergleicht dann das Gewicht desselben mit dem des Wassers, und nimmt letzteres als Einheit = 1,000.. an, so daß eines Körpers specifisches Gewicht bestimmen, eben so viel heißt, als angeben, wie viel schwerer oder leichter derselbe ist, als reines Wasser von gleichem Volumen.

Zur Bestimmung des specifischen Gewichts der Mineralien bedient man sich der hydrostatischen Wage und der Areometer. Erstere hat dieselbe Beschaffenheit, wie jede andere Wage, sie muß aber bei weitem feiner gearbeitet und viel empfindlicher

seyn. Unter der einen Wagschale ist ein Haken angebracht, woran man, vermittelst eines Haares, den Stein befestigt, um ihn im Wasser zu wiegen. Man verfährt nun auf folgende Art: der Körper wird in der Luft und im Wasser gewogen, und das Gewicht in der Luft durch den Verlust, welchen er im Wasser erlitten, dividirt. Es wiege z. B. ein Stein in der Luft 17,65

im Wasser 12,35 so würde der

Verlust . . 5,00 betragen, wodurch das Gewicht einer gleich großen Wassermenge gegeben wäre, welche der Stein aus ihrer Stelle verdrängt habe. Setzen wir nun das specifische Gewicht des Wassers = 1,00, so erhalten wir folgende Gleichung

$$5{,}00 : 17{,}65 = 1{,}00 : X \text{ folglich}$$

$$X = \frac{17{,}65}{5{,}00} = 3{,}53 \text{ welches}$$

das specifische Gewicht des Steines wäre.

Da die hydrostatische Wage ein sehr kostbares Instrument ist, so bedient man sich zur Ausmittelung des specifischen Gewichts der Mineralien des Nicholson'schen Areometers. Er besteht aus einem hohlen Cylinder von Messingblech A (Taf. V. Fig. 5) und zwei Schaalen B und C, die mit diesem verbunden sind, und von denen die untere mit

Blei gefüllt ist, um das Instrument aufrecht zu erhalten. Das Areometer wird nun in ein gläsernes Gefäß E, welches mit Wasser gefüllt ist, gethan, und dann auf folgende Art verfahren:

a) Das Gewicht wird bestimmt, welches nöthig war, um das Instrument bis zu dem Punkt D in das Wasser zu drücken.

b) Der Stein in die Schaale A gelegt, und das Gewicht bemerkt, welches beigefügt werden mußte, um abermals das Areometer bis zu dem Punkt D in das Wasser zu drücken.

c) Man wiederholt dasselbe Experiment, wenn der Stein, der vorher gehörig befeuchtet, und mit Wasser etwas abgerieben worden ist, um die an seiner Oberfläche hängende Luft zu vertreiben, im Wasser in der Schaale C liegt.

Nun ist a — b = dem Gewicht des Steins in der Luft
und c — b = dem Gewicht einer dem Stein an Volumen gleichen Wassermenge.

Es seyen z. B. bei einem Steine folgende Verhältnisse gefunden worden:

a = 32, 8
b = 7, 3
c = 15, 8

so ist (a — b) 32,8 — 7,3 = 25,5 Gewicht des Steins
in der Luft.

(c — b) 15,8 — 7,3 = 8,5 Gewicht einer gleich großen Wassermenge.

Man verfährt nun wie oben:

$$8{,}5 : 25{,}5 = 1 : X$$

$$X = \frac{25{,}5}{8{,}5} = 3{,}0$$ specifisches Gewicht des Steines.

Es wird in manchen Fällen rathsam seyn, die Wägungen zu wiederholen, und das Mittel aus deren Resultaten zu nehmen. Zu den Versuchen wendet man destillirtes Wasser, mit einer Temperatur von 14° Reaumur, an.

Das specifische Gewicht gehört mit zu den wesentlichen Kennzeichen der Fossilien; zwar lassen manche zufällige Ursachen, besonders das Vorhandenseyn einer größeren oder geringeren Menge der färbenden Grundstoffe, die Eigenschwere bei verschiedenen, einer Gattung zugehörigen, Körpern zwischen gewissen Gränzen schwanken, doch werden diese selten weit von einander stehen, und man wird, bei vorsichtigem Experimentiren, stets sehr nahe stehende Resultate erhalten, wodurch man mit Hülfe der Farbe in vielen Fällen schon im

Stande seyn wird, den Stein zu bestimmen. Wir glauben daher, daß eine auf beide Merkmale gegründete Uebersicht nicht am unrechten Orte seyn möge. Auch wurde das specifische Gewicht zum Erkennen der Edelsteine noch nicht practisch angewendet, doch wäre es in den Fällen, wo man mit größeren, werthvolleren und geschliffenen Steinen es zu thun hat, manchem andern Kennzeichen vorzuziehen, weil der Stein nicht im geringsten dabei leidet. Wir haben daher diesen Punkt auch weitläufiger betrachtet, als die andern. Die Morgenländer sollen schon seit Jahrhunderten mit der Bestimmung des specifischen Gewichts der Edelsteine vertraut gewesen seyn *).

§. 12.

Die Fähigkeit der Mineralien, den auf sie fallenden Lichtstrahlen den Durchgang zu gestatten, oder die Gegenstände, welche man durch sie beobachtet, deutlich sehen zu lassen, nennt man Durchsichtigkeit. Sie ist sehr verschieden, aber stets

---

*) Mohamed Ben Mansur, das Buch der Edelsteine, übersetzt von J. v. Hammer in den Fundgruben des Orients VI. Bd. 2tes Heft pag. 112 ff.; das Werk wurde im 13. Jahrhundert geschrieben.

eine wesentliche Eigenschaft mancher Körper. Vielen Edelsteinen steht sie in vorzüglich hohem Maße zu. Man unterscheidet jedoch folgende Grade hinsichtlich der Stärke dieser Eigenschaft: durchsichtig, halbdurchsichtig, an dem Bild, welches man beim Durchsehen von einem Gegenstande erhält; lassen sich keine scharfen, unterscheidbaren Umrisse mehr erkennen, durchscheinend; noch in größeren Stücken bemerkt man das Durchscheinen eines einförmigen Lichtscheins an dem Körper, an den Kanten durchscheinend; wenn das Fossil nur an feinen Splittern oder Kanten das Durchscheinen eines Lichtscheins wahrnehmen läßt, undurchsichtig.

§. 13.

Die Abweichung eines auf einen durchsichtigen Mineralkörper in schräger Richtung fallenden Lichtstrahls von seinem geraden Wege heißt Strahlenbrechung. Diese ist einfach oder doppelt, je nachdem ein Gegenstand, in gewisser Richtung durch ein Mineral betrachtet, einfach oder doppelt erscheint.

Die doppelte Strahlenbrechung ist fast allen Edelsteinen in höherem oder geringerem Grade eigen; an geschliffenen beobachtet man sie am besten,

und zwar auf folgende Art: Man bringt den Stein mit der Tafel, d. h. der größeren Fläche des Obertheiles, vor das Auge, faßt eine Stecknadel an der Spitze, und hält sie vor den Stein, um dieselbe, durch letzteren nach dem Fenster sehend, zu betrachten. Der Nadel gibt man nun die verschiedensten Lagen, bis zwei abgegränzte, unter einander parallele Bilder dem Auge sich darbieten. Wird die Nadel hierauf so weit herumgedreht, daß sie senkrecht auf ihre vorige Lage kommt, so nähern sich beide Bilder, und fallen am Ende in eins zusammen. Das eine der Bilder zeichnet sich in der Regel durch die regenbogenfarbigen Säume seiner Ränder aus.

Bei geschliffenen Steinen wählt man am besten die Tafel und eine Facette der Külasse zum Durchsehen; nur muß man sich hüten, der dem Auge zugekehrten Fläche zwei andere entgegen zu stellen, indem dadurch eine scheinbar doppelte Strahlenbrechung, durch die äußere Form hervorgerufen, entstünde. Man wird dann immer so viele Bilder der Nadel sehen, als Flächen dem Auge zugekehrt sind. Jedoch erscheinen alle Bilder, nicht durch wahre Strahlenbrechung veranlaßt, stets weit schwächer, als die wahren; es ist ihnen eine andere Richtung

eigen, sie stehen höher oder tiefer. Risse im Innern der Steine können ebenfalls eine Täuschung verursachen, welche leicht durch die beträchtliche Entfernung beider Bilder von einander erkannt wird; auch mehr als zwei Bilder nimmt man öfters wahr, und diese erscheinen selbst zuweilen verkehrt. Die größere Dicke eines Steins bewirkt jedoch auch einen merklicheren Abstand beider Bilder. Es ist selbst manchmal die doppelte Strahlenbrechung nicht wahrzunehmen, wenn der Stein nach einer gewissen Richtung hin geschliffen ist, wodurch das Phänomen vernichtet wird.

Es zeigen nicht alle Steine dieselbe Stärke der doppelten Strahlenbrechung, man hat daher, um die Unterschiede zu bezeichnen, Abstufungen gemacht, indem man sagt, ein Stein besitze diese Eigenschaft in schwachem, mittlerem, hohem und in sehr hohem Grade.

Auch dieses Merkmal vieler Edelsteine wurde bis jetzt noch nicht zum Bestimmen derselben praktisch angewendet, vorzüglich wohl, weil die Beobachtung desselben mit vielen Schwierigkeiten verbunden ist; jedoch wird man sich dessen in manchen Fällen, besonders bei Prüfung von kostbaren und großen Edelsteinen, mit Vortheil bedienen können, da diese

Eigenschaft beständig ist, indem sie von der inneren Struktur abhängt.

§. 14.

Der Glanz der Mineralien wird hervorgerufen durch die verschiedenartige Zurückwerfung der Lichtstrahlen, welche auf ihre Oberfläche fallen. Er ist in Ansehung

1) Der Stärke: starkglänzend, glänzend, wenigglänzend, schimmernd, matt. Diese Grade des Glanzes, von welchen die höchste Stufe auch Feuer genannt wird, hängen jedoch sehr von der mehr oder minder glatten Beschaffenheit der Oberfläche der Mineralien ab. Hieraus geht hervor, wie sehr eine gute Bearbeitung, und besonders eine vollkommene Politur, die Schönheit des Steines erhöhen könne.

2) Der Art: Diamant-, Glas-, Wachs-, Fett- und Perlmutterglanz. Oft läßt sich eine dieser Abänderungen des Glanzes nicht mit Bestimmtheit bei einem Mineral annehmen; man ist dann genöthigt, das Mittel oder die annähernde Art des Glanzes anzugeben, indem man z. B. sagt, der Glanz eines Minerals steht zwischen Diamant- und Glasglanz, er nähert sich dem Fettglanz u. s. w.

§. 15.

Jedes Mineral besitzt eine *Farbe*. Man nimmt folgende Stammfarben an: weiß, grau, schwarz blau, grün, gelb, roth und braun. Diese kommen in den verschiedenartigsten Uebergängen, Abänderungen und Schattirungen vor. Unter *Färbung* oder *Tingirung* versteht man die Art einer Farbe, unter Höhe (oder Nüance) der Intensität, den höheren oder geringeren Grad der Stärke der Färbung. Man nimmt in dieser Hinsicht folgende Abstufungen an: dunkel, hoch, licht und blaß.

Die Mineralien kommen bald ein=, bald mehrfarbig, bunt, vor, und lassen zuweilen verschiedenartige Zeichnungen wahrnehmen; sie sind z. B. gefleckt, punktirt, gestreift, baumförmig gezeichnet u. s. w.; diese Eigenthümlichkeiten stehen meistens nur den Halbedelsteinen zu, während ein Fossil, zu den eigentlichen Edelsteinen gehörig, in der Regel nur *eine* Farbe besitzt.

Die Farben finden sich bei den feinen Edelsteinen meist in großer Vollkommenheit. Um jedoch die verschiedenen Töne einer Farbe mehrerer Steine zu vergleichen, muß man den Stein sehr nahe an das Auge bringen, so daß das zurückgeworfene Licht aufgefangen wird. Man erhält im Vergleich

zu der gewöhnlichen Art, Farben zu beurtheilen, auffallende Unterschiede durch diese Beobachtungsweise. — Glanz und Durchsichtigkeit haben einen großen Einfluß auf die Farben. Diese rühren von beigemischten Metalloxiden her; schon in früher Zeit ahnete man die Natur des färbenden Stoffes, nur was die Art desselben betraf, trug man sich mit irrigen Ansichten. So glaubte man z. B. Gold und Zinn seyen das färbende Princip des Granats. Boyle spricht sogar von einem metallischen Geiste, der den Edelsteinen ihre Farbe ertheile.

Die Farbe der meisten Edelsteine ist beständig, nur einige der zweiten Art zeigen ein Bleichen, wenn sie lange der Luft und dem Lichte ausgesetzt waren. Auch gibt sie meist nur ein schwaches Kennzeichen für die verschiedenen Steine ab, da oft ein und dasselbe Fossil in mehreren Farbenabänderungen vorkommt, ja oft ein und derselbe Stein, wenn er getheilt wird, eine Verschiedenheit in dem Grade der Färbung zeigt.

§. 16.

Die Eigenschaft mehrerer Steine, verschiedene Farben in größeren und kleineren Partieen zu zeigen, wenn man sie, in verschiedener Richtung ge-

gen das Licht gehalten, betrachtet, heißt Farbenspiel. Sie rührt theils von der Zurückstrahlung gebrochener Lichtstrahlen her, theils hängt sie von der Struktur des Minerals (Opal) selbst ab.

§. 17.

Das Irisiren entsteht, wenn sich im Innern eines durchsichtigen Körpers Sprünge befinden, wodurch Ringe, mit den Farben des Regenbogens angelaufen, erscheinen. Man kann daher durch Hammerschläge diese Erscheinung in manchen Steinen hervorrufen, auch findet es wirklich bei mehreren statt.

§. 18.

Unter Farbenwechsel versteht man die Eigenschaft der Mineralien, zwei verschiedene Farben zu zeigen, wenn man sie in zwei verschiedenen Richtungen betrachtet.

§. 19.

Eine Farbenveränderung findet bei manchen Mineralien statt; es verlieren nämlich einige derselben ihre Farbe, und erhalten eine andere; andere werden dunkler oder blasser, wenn sie kürzere oder längere Zeit der Luft ausgesetzt waren; Rosenquarz, Chrysopras. Die Ursache hiervon liegt theils in dem Einflusse, den Licht und Wärme

üben, theils in dem Oxidations-Zustande, der in der Mischung der Mineralien befindlichen Metalle. Manche erhalten ihre ursprüngliche Farbe wieder, werden sie an einen dunklen Ort und feucht gelegt.

§. 20.

Noch wäre der sanft wogende Lichtschein zu bemerken, welchen manche Steine in ihrem Innern wahrnehmen lassen, ebenso den sternförmigen Lichtschein des Saphirs; Erscheinungen, welche mit der Struktur des Minerals zusammenhängen.

§. 21.

Die Eigenschaft vieler Mineralien, durch mechanische Mittel, durch künstliche Wärme oder durch Einwirkung des Sonnenlichts mehr oder weniger deutlich zu leuchten, wird Phosphorescenz genannt. Der Diamant leuchtet schon, wenn er mit Wolle oder mit einer Bürste gerieben wird, die andern Edelsteine, wenn man sie aneinander reibt, mit Eisen, Stahl oder Kupfer ritzt, oder mit hölzernen oder stählernen Hämmern schlägt. Das Licht ist weiß oder farbig, und seine Dauer meist nur augenblicklich. Durch Erwärmung werden die meisten erdigen Fossilien phosphorescirend, Diamant, weiße Topase und grüner Flußspath schon durch Erwärmen mit der Hand. Auch durch Bestrah-

lung oder durch Aussetzung an das Sonnenlicht leuchten Diamant, Bernstein, Flußspath und mehrere andere Edelsteine.

§. 22.

Mineralien besitzen Elektricität, wenn sie, gerieben oder erwärmt, andere leichte oder bewegliche Körper anziehen, manchmal aber auch wechselsweise anziehen oder abstoßen. Man entwickelt diese Eigenschaft entweder durch bloßes Reiben mit einem wollenen Tuche oder durch Erwärmung. Durch letztere Art werden mehrere Edelsteine, besonders aber Turmalin und einige Topase, elektrisch.

Durch Reiben läßt sich in allen Edelsteinen die elektrische Kraft erwecken. Doch ist sie bald positiv, bald negativ, je nachdem ihre Oberfläche glatt oder rauh ist. Die einfachste Vorrichtung, die Elektricität zu erforschen, ist eine Nadel von Messing oder Kupfer, die in zwei Kugeln ausläuft, und isolirt auf einer Stahlspitze schwebt. Bei dem Versuche selbst wird das geriebene Mineral einer dieser Kugeln genähert, und die Entfernung und Stärke, mit welcher dasselbe auf diese zu wirken beginnt, d. h. sie anzieht, zeigt den Grad der Elektricität an.

Die Kraft, die durch Reiben erlangte Elektricität längere Zeit zu behalten, ist bei den Mineralien sehr verschieden. Da die Edelsteine nun alle electrisch sind, so kömmt es auf Bestimmung dieser Zeit an, will man diese Eigenschaft als Unterscheidungsmerkmal gebrauchen. Haüy stellte in dieser Hinsicht Versuche an, und fand, daß einige Steine ihre elektrische Kraft schon nach wenigen Minuten verloren, während sie andere noch nach 24 und mehr Stunden zeigten. Der brasilianische Topas ließ noch nach 32 Stunden Wirkung auf die Nadel wahrnehmen. Bei Versuchen der Art läßt man den Stein in Berührung mit einem metallischen, nicht isolirten Körper; und der Ort, wo man ihn während des Versuches aufhebt, muß trocken seyn, da die Feuchtigkeit der Atmosphäre auf die Länge der Dauer der erlangten elektrischen Kraft merkbar einwirkt. Auch bedient man sich am besten der polirten Steine zu Versuchen der Art.

§. 23.

Unter Magnetismus der Mineralien versteht man die Fähigkeit, auf die Magnetnadel einzuwirken. Von den Edelsteinen zeigen nur sehr wenige diese Eigenschaft, unter andern der Chrysolith, Hessonit, Granat, und sie verdanken dieselbe

dem färbenden Metalloxyd. Zur Anstellung dieses Versuches bedient man sich der gewöhnlichen Magnetnadel.

§. 24.

Die Steine äußern beim Anfühlen einen verschiedenartigen Eindruck auf das Gefühl. Die meisten feinen Edelsteine fühlen sich kalt an, und zeigen namentlich bei gleicher Temperatur einen größern Kältegrad als die falschen Steine.

§. 25.

Die chemischen Kennzeichen, welche im Allgemeinen so wichtig für die Mineralogie sind, indem durch sie die Bestandtheile der Fossilien ermittelt werden, und auf ihnen die Ordnung vieler Systeme beruht, können als Unterscheidungs-Merkmale bei den Edelsteinen nicht, oder nur bei Splittern oder Bruchstücken derselben, angewendet werden, indem sie eine Zerstörung der Substanz zur Folge haben. Man untersucht dann gewöhnlich ihre größere oder geringere Schmelzbarkeit, ohne oder mit Flußmittel, d. h. ihr Verhalten vor dem Löthrohre, weil mit diesem jene Eigenschaft genauer bestimmt wird, und die Einwirkung der Säuren auf die Mineralien. Diese bringen bei den feinen Edelsteinen gar keine Wirkung hervor, so wie meh-

rere derselben vor dem Löthrohre ganz unschmelzbar oder höchst schwierig mit Zusatz eines Flußmittels schmelzbar sind.

Die Zusammensetzung und Entstehung der Edelsteine beschäftigte schon früher sehr Viele, und gab Veranlassung zur Aufstellung mehrerer Hypothesen hierüber. *Camillo Leonardi* speculum lapidum *) enthält mehrere fabelhafte Ansichten über die Bildung derselben, und ist voll physischen und medicinischen Aberglaubens über ihre Wirksamkeit. Boyle **) glaubt: alle Edelsteine seyen ursprünglich aus einem hellen, klaren Wasser entstanden, und hätten Farbe und alle übrigen Eigenschaften erst durch einen hinzugetretenen, metallischen Steingeist erhalten. Andere stellten eine eigenthümliche Erde, die Edelerde, als ihren Hauptbestandtheil auf. Brückmann ***) sah den Quarz als Grundstoff der Edelsteine an. Bergman, der mehrere derselben zerlegte, glaubte selbst, daß sie alle einen gemeinsamen

*) Pisauri 1502. 4. Hamburg 1717. 4.

**) An essay about the origine and virtutes of Gems Lond. 1672. 8.

***) Abhandlung von den Edelsteinen. Braunschweig 1778. I. pag. 20.

Bestand hätten, und hervorgegangen seyen aus einer Verbindung von vorherrschendem Thonerde-Gehalt mit Kiesel und Kalkerde, so daß durch die verschiedenen Mengeverhältnisse dieser Grundstoffe der Unterschied zwischen diesen Fossilien bewirkt worden sey. Die Edelsteine bildeten bei den älteren Mineralogen ein Geschlecht nach den gegenseitigen Beziehungen von Härte, Glanz, Gefüge und Widerstand gegen Säuren.

Die genauere Bestimmung der Bestandtheile der Edelsteine ist ein Werk der neuern Chemie. Sie sind aus verschiedenen Erdarten zusammengesetzt, vorzüglich aus Kiesel-, Thon- und Kalkerde. Der Zirkon, Smaragd und Chrysoberyll haben in ihren Mischungen noch eigenthümliche Bestandtheile, ersterer die Zirkon-, die andern die Glycinerde, und der Diamant, den ersten Rang einnehmend in der Reihe dieser unorganischen Gebilde, besteht aus reinem Kohlenstoff, da er ohne Rückstand verbrennbar ist.

§. 26.

Alle eigentliche Edelsteine dürften ihr Entstehen vulcanischen Kräften zu verdanken haben. Denn wir treffen solche ohne Ausnahme in Gesteinen, welche die neuere Geognosie als nicht auf neptuni-

schem Wege gebildet betrachtet; und wo solche unter Verhältnissen vorkommen, die jeden Gedanken an vulcanische Einwirkung entfernen, da befinden sie sich auf secundärer Lagerstätte. So trifft man z. B. den Saphyr, den Zirkon im Basalt; eine Felsart, über deren Natur man jetzt nicht mehr im Zweifel ist. Mehrere der Halbedelsteine scheinen durch Infiltration sich gebildet zu haben, und theilweise selbst noch zu bilden.

§. 27.

Unter geschichtlichen Kennzeichen der Mineralien versteht man die Angabe des Fundorts derselben, die Art des Vorkommens und der beibrechenden Substanzen.

Das Vorkommen der Edelsteine ist sehr verschieden; früher hielt man allgemein die Trappformation für das Muttergestein derselben. Man findet sie jedoch in Felsarten verschiedenen Alters und mannigfacher Art, theils als zufälligen Gemengtheil (Granat im Gneis und Glimmerschiefer) theils auf Drusenräumen, wo dieselben gewöhnlich ausgebildeter erscheinen (Smaragd auf Drusenräumen im Thonschiefer im Vergleich zu dem von Glimmerschiefer) eingeschlossenen, und manche der sogenannten Halbedelsteine bilden selbst gangartige

Räume. Viele werden auch entfernt von ihrer ursprünglichen auf secundärer Lagerstätte getroffen, im Diluvial-Boden (aufgeschwemmten Lande) oder im Bette der Flüsse mit deren Sand gemengt. Letzteres Vorkommen ist im Ganzen das öftere bei den feineren Edelsteinen. So trifft man den Zirkon in Ceylon auf diese Art sehr häufig, während ihn Davy daselbst nur an zwei Stellen im festen Gestein fand *). Diese Steine sind nach Art der gewöhnlichen Flußgeschiebe durch Ströme und Gewässer von ihrer ursprünglichen Stätte losgerissen und nachgeführt worden, wodurch sie sich abrollten und zurundeten; nur durch ihre Härte geschützt, bewahren manche zuweilen ihre Krystallform. Interessant ist die Bemerkung, welche man auf Ceylon machte, daß nach starken Regengüssen Topase, Zirkone und andere Edelsteine weit häufiger im Sande der Flüsse getroffen werden. Eben so merkwürdig als ihr Vorkommen ist die klimatische Vertheilung der Edelsteine. Oft sieht man sie in einzelnen Gegenden oder auf isolirten Punkten unserer Erde, be-

*) On the Geology and Mineralogy of Ceylon. By J. Davy etc. in Transact. of the geolog. Society V. Part II. 1821, pag. 311.

sonders die kostbareren (Ostindien, Brasilien) versammelt. Nicht minder beachtungswerth ist der eigenthümliche Charakter, welchen manche Steine einer gewissen Gegend vor andern haben. In letzter Beziehung scheinen überhaupt die Länder der heißen Zone den Vorzug zu besitzen, als ob diese zur Bildung jener Blüthen der unorganischen Welt geeigneter gewesen wären. Die Scandinavische Halbinsel besitzt Zirkone und Spinelle, allein wie weit stehen sie in ihrem äußern Ansehen den Ceylonern, Peguern, u. s. w. nach. Erstere sind trübe, von unreiner Farbe, das Düstere des nordischen Himmels scheint in ihnen ausgesprochen, während letztere, in völligem Glanze prangend, alle Eigenschaften tragen, welche man an Edelsteinen so sehr schätzt. So ist unter andern Ostindien vorzugsweise das Vaterland der meisten und geschätztesten Edelsteine. Auch die wechselsweise Gesellschaft, in welcher letztere mit edeln Metallen (Diamant, mit Gold und Platin in Brasilien) vorkommen, ist bemerkenswerth.

§. 28.

Der Name Edelsteine rührt wahrscheinlich von der natürlichen Vollkommenheit der darunter verstandenen Mineralkörper her; von den Eigenschaften, welche man an ihnen stets am meisten

schätzte, von Farbe, Glanz, Durchsichtigkeit und Härte, die sie in höherem Grade besitzen, als alle übrigen Fossilien. Man schied sie daher schon frühe von diesen, und nannte sie edle Steine. Auch die Seltenheit des Vorkommens mag Einfluß auf jenen Namen gehabt haben; und vielleicht nicht weniger Vorurtheil und Aberglaube einer früheren Zeit, hinsichtlich der Zauberkräfte, welche man diesen Steinen in Absicht auf Heilung von Krankheiten, auf Bewahren vor Unglück u. s. w. zuschrieb.

§. 29.

Im Alterthum kannte man die Steine, welche man jetzt mit dem Namen Edelsteine belegt, gewiß nur wenig oder gar nicht. Am frühesten finden wir mehrere von ihnen als Gegenstände des Schmucks bei Beschreibung der Kleidung des hohen Priesters in der heiligen Schrift erwähnt *). Auf jedem Achselstreifen des Prachtrockes war ein Stein befestigt, und in dem genannten Schildchen, das auf der Brust „zum Ansehen und zur Pracht" getragen wurde, sah man deren zwölf in Gold gefaßt, die Urim und Thummim, von welchen jeder einem

*) II. Buch Moses 28, 17 — 20 und 39, 10 — 13 u. a. a. O.

Volksstamme geweiht war. Jedoch beweisen die Namen der Edelsteine bei den Hebräern, daß sie die Kenntniß derselben von den Aegyptern erhalten haben. Auch sind bei weitem nicht alle Edelsteine der heiligen Schrift die nämlichen, welche die Mineralogie unserer Tage darunter versteht; nur vom Saphir könnte man dieß vielleicht mit einiger Gewißheit sagen. Den Griechen scheinen diese Steine erst später bekannt geworden zu seyn, da sie zur Zeit des trojanischen Krieges noch nicht zum Schmucke dienten; wenigstens gedenkt Homer, von den Schätzen der damaligen Zeit redend, der Edelsteine nicht. Orpheus Gedicht von den Steinen, voller Ideen über ihre Zauberkraft, ist selbst seines Zeitalters wegen verdächtig. Theophrast und Plinius haben mehrere hierher gehörige Steine beschrieben, allein unvollkommen, und Letzterer besonders sehr verworren; auch sind ihre Schilderungen mit vielem Fabelhaften ausgeschmückt, so daß man oft nicht weiß, welches Mineral man unter ihrer Beschreibung verstehen soll. Ueberhaupt fing man bald an, den Edelsteinen die wunderbarsten Kräfte zuzuschreiben, viel über ihre Entstehung zu fabeln, und die seltsamsten und verkehrtesten Ansichten und Beschreibungen von ihnen zu verbreiten. Sie soll-

ten vorzüglich auf Gesundheit und Schönheit, auf Reichthum, Ehre und Glück Einfluß haben; man trug sie, und nannte sie Amulette; man brachte sie in Verbindung mit den Planeten und Jahreszeiten; und im Einklange mit den zwölf Sternbildern standen die sogenannten Gesundheits-, Monats- und Zodiacalsteine. Man trug jeden Monat einen bestimmten Stein, dem gerade in dieser Zeit ein besonderer Einfluß zugeschrieben wurde, oder man faßte sie alle zusammen, um sich in ihrem Gebrauche nicht zu irren.

Diesen Gebrauch finden wir schon sehr frühe, und er steht offenbar in Verbindung mit dem Gemmenschildchen des Hohenpriesters bei den Hebräern, wovon schon vorher Erwähnung geschehen. Man trug die Beziehung auf die Monate über, und weihte einem jeden einen Stein, mit welchem sich später Ideen über ihre Heilkraft verbanden, die sich bis auf unsere Zeit fortpflanzten. Die Steine, den einzelnen Monaten entsprechend, sind:

Januar, Hyazinth (Dan)
Februar, Amethyst (Gad)
März, Jaspis (Benjamin)
April, Saphir (Isachar)
Mai, Agat (Naphtali)

Juni, Smaragd (Levi)
Juli, Onyx (Sebulon)
August, Carneol (Ruben)
September, Chrysolith (Ascher)
October, Beryll (Joseph)
November, Topas (Simeon)
December, Rubin (Juda).

Doch finden in dem Gebrauch der Steine in den bestimmten Monaten bei den Juwelirenmehrere abweichende Ansichten statt, und einige nehmen nicht die oben angeführte Reihenfolge der Steine, wie sie in dem Gemmenschildchen verzeichnet sind, an, sondern machen folgende Aenderungen: für den Mai den Smaragd,
Juni den Chalzedon, Achat oder Onyx,
Juli den Carneol,
August den Sardonyx,
October den Acquamarin,
December den Chrysopras, Türkis oder Malachit.

Bei den Morgenländern waren schon sehr frühe ähnliche Ansichten über diese Steine verbreitet, und manche derselben sind selbst jetzt noch herrschend.

So glauben unter andern die Perser, der Spinell bringe Freude, und schütze vor bösen Träumen. Die Indianer halten noch jetzt große Diamanten

für einen, ihrer Familie Glück bringenden Stein; und bewahren ihn sehr sorgfältig. So besaß der Rajah von Mattan, einem Districte im westlichen Borneo, einen 367 Karat schweren Diamanten, der schon öfter Veranlassung zum Kriege gegeben haben soll. Der Rubin gilt im Orient als Talismann, den man selbst Freunden nicht gerne sehen läßt, hat er aber schwarze Flecken, so hält man ihn für Unglück bringend. Dagegen sollen sich die Chinesen diesen Edelstein bei Besuchen als Zeichen der Freundschaft schenken. Die Peruaner aber verehrten den Smaragd sogar als Gottheit. — Viele dieser Meinungen wurden wahrscheinlich mit den Edelsteinen aus dem Orient nach dem Abendlande gebracht, denn wir finden sehr viele ähnliche Ansichten über jene Steine im Mittelalter verbreitet; Marbodus, Bischof zu Rennes, führt in seinem Buche über die Steine die Wunderkräfte derselben an. Auch sehen wir, wie die zwölf Apostel in jenen Zeiten sinnbildlich durch Edelsteine dargestellt wurden, und daß man diese Steine Apostel-Steine nannte. Die Steine, die verschiedenen Apostel erklärend und bezeichnend, sind folgende:

Jaspis den Apostel Petrus
Saphir den Apostel Andreas

Chalcedon den Apostel Jacobus
Smaragd den Apostel Johannes
Sardonyx den Apostel Philippus
Carneol den Apostel Bartholomäus
Chrysolith den Apostel Mathäus
Beryll den Apostel Thomas
Chrysopras den Apostel Thaddäus
Topas den Apostel Jacobus den Jüngern
Hyazinth den Apostel Simon
Amethyst den Apostel Mathias.

§. 30.

Die Eintheilung und Benennung der Edelsteine sind sehr verschieden bei den Mineralogen und Technikern. Die Aenderungen, welche durch die neue Classification der Edelsteine in der Mineralogie herbeigeführt wurden, haben jedoch keinen Einfluß auf die genauere Bestimmung und Benennung derselben bei den Künstlern gehabt; weil der Vorzug oder die Stelle, die einem jeden derselben nach den Ansichten dieser zukommt, bedingt wird durch Eigenschaften, die das Auge reizen; wie Farbe, Durchsichtigkeit und Glanz; erstere wurde vorzüglich und schon sehr frühe beachtet, und Namen für einzelne Steinarten gebildet, die auf ihre Farbe hindeuteten, wie z. B. Rubin auf Roth, Sar-

der auf gelb u. s. w. Die Farbe diente ihnen nun vorzüglich als Hauptunterscheidungscharakter der Edelsteine, und so kam es, daß sie mit einem und demselben Namen oft Steine belegten, welche Mineralgattungen angehören, die durchaus verschieden von einander sind. So wurde der Name Rubin angewendet auf verschiedene Steine von rother Farbe, welche theils dem Korund und theils dem Spinell oder Topas beizuzählen sind. Nach dem Blauen wurde der Saphir, nach dem Grünen der Smaragd, dem Gelben der Topas, dem Violblauen der Amethyst u. s. w. gebildet, und die Steine ihnen gleich von Farbe, wenn auch verschieden an Gehalt, untergeordnet. Unter einem brasilianischen Rubin versteht der Künstler sowohl einen lichten, rosenrothen Spinell, als einen in's Rothe stechenden Topas. Oft ist dann nur ein vorgesetzter Länder- oder Gegendname eine genauere Bezeichnung für die Steine von gleicher Farbe, aber von verschiedenen Nüancen und von stärkerer oder geringerer Lebhaftigkeit des Glanzes; unter dem Ausdruck orientalischer Chrysolith begreift er einen gelblichgrünen Saphir, unter der Benennung sächsischer Chrysolith einen blaßweingelben Topas. Auch finden wir schon frühe den Gebrauch, vielen Edelstei-

nen den Beinamen „orientalisch“ zu geben, theils weil man sie zuerst aus dem Morgenlande erhielt, theils, und vorzüglich aber, weil die von da abstammenden, in der Regel, Steine anderer Gegenden in allen schätzbaren Eigenschaften übertreffen. Später ging man noch weiter: man nannte alle Edelsteine anderer Länder, welche jenen an Schönheit gleich kamen, „orientalische“, und bezeichnete die minder vorzüglichen, im Gegensatze als „occidentalische“. Zuletzt aber wurde das erstere Beiwort auf jeden Stein angewendet, der sich auszeichnete durch seine Eigenschaften, selbst wenn man ihn im Orient gar nicht, oder doch weniger vollkommen, als in andern Gegenden fand, nur um eine höhere Stufe der Vollkommenheit damit anzuzeigen. So wird derjenige edle Opal orientalischer genannt, der ein vorzügliches Farbenspiel wahrnehmen läßt, obgleich man ihn im Orient noch nirgends gefunden hat; dasselbe Beiwort erhält der, durch seine Reinheit und Farbenfülle besonders geschätzte Smaragd, wiewohl er in solcher Schönheit nur aus Peru kommt. Eine Eintheilung, welche der so eben angedeuteten zu entsprechen scheint, hatten die Alten. Sie sonderten die Edelsteine in männliche und weibliche; unter ersteren begriffen sie stets jene, denen

ein höherer Grad von Vollkommenheit verliehen war. Beim Saphir findet man auch eine ähnliche Unterscheidung.

Als Hauptnamen einer beschriebenen Mineral-Gattung habe ich stets denjenigen angenommen, welcher in der Mineralogie gebräuchlich ist, und bin hierin v. Leonhard's Handbuche der Oryktognosie (zweite Auflage 1826) gefolgt. Doch verwendete ich, so weit es mir möglich war, noch besondere Sorgfalt auf die Angabe der Benennungen, welche man im Handel zur Bezeichnung dieses oder jenes Steines gebraucht, theils um Verwechselungen vorzubeugen, theils um besonders dem Künstler zu zeigen, wie er die verschiedensten Substanzen oft mit ein und demselben Namen belegt. Die Farbenverschiedenheiten und andere Eigenthümlichkeiten, worauf sich ein solcher Trivialname bezieht, wurden stets angegeben, und hierdurch demselben ein Mittel geboten, sich leicht mit der wahren Natur der Steine bekannt zu machen. Auch hielt ich es nicht für unzweckmäßig, die gebräuchlichsten synonymen Benennungen fremder Völker beizufügen. Obgleich nun hierdurch die Zahl der anzuführenden Namen sehr vermehrt wurde, so ist doch der Vortheil, welcher, wie ich glaube, hierdurch geboten

wird, überwiegend, indem der Techniker in den Stand gesetzt wird, auch hierin sich Raths zu erholen, kommt ihm ein Name der Art vor. Es wurde vorzüglich auf die französischen, englischen, italienischen, russischen und persischen Benennungen Rücksicht genommen, und, um Mißverständnissen vorzubeugen, immer der Anfangsbuchstabe der Völker, welchen der Ausdruck angehört, dem Namen vorgesetzt.

§. 31.

Die Schönheit der Edelsteine, ihren Grund theils in der Reinheit und Höhe der Farbe (Smaragd), theils in der Lebhaftigkeit und Stärke des Glanzes (Diamant), und theils endlich in dem lieblichen Wiederschein, den ihr Inneres zeigt (edler Opal), habend, bewog schon die älteren Völker, ihnen als Gegenstände des Schmuckes und der Verzierung großen Werth beizulegen, und sie durch verschiedenartige Bearbeitung tauglicher dazu zu machen. Die Alten verstanden die Kunst des Schleifens, wie es heutigen Tages geschieht, noch nicht. Man begnügte sich mit Abreibung der Ecken, mit Polirung der natürlichen Flächen, und richtete die Steine in der Regel zum Tragen an Schnüren zu. Doch suchten sie ihnen dadurch einen höhern Werth zu verleihen, daß sie Figuren in dieselben gruben,

welche Gottheiten, religiöse Gebräuche, geschichtliche Begebenheiten und Thaten berühmter Feldherren, oder Bildnisse großer Männer vorstellten.

§. 32.

Das Steinschneiden, die Kunst, vertiefte oder erhabene Figuren, Buchstaben u. s. w. in Stein darzustellen, war am ersten bekannt. Die auf diese Art bearbeiteten Steine von kleinerem Umfange werden Gemmen im engeren Sinne genannt. Hierin hatten es die Alten zu einer bewunderungswürdigen Fertigkeit gebracht, wie dieses noch auf uns gekommene Arbeiten beweisen. Sie verstanden mit einer sehr kunstgerechten und feinen Ausführung eine gute Wahl der Gegenstände in einfacher, geschmackvoller Zusammenstellung und richtiger Zeichnung zu verbinden.

Die Kunst, vertieft zu schneiden (Sculptur), ist älter, als jene, erhaben zu arbeiten (Tornatur); letztere kam erst durch die Griechen auf. Erstere betrieb man früher mehr, welches wohl in der Natur der Sache lag, da die Intaglien (vertieft geschnittene Steine) zum Gebrauch des Siegelns nothwendig waren, die Cameen (erhaben gearbeitete Steine) aber zum Schmuck verwendet wurden. Zu letzteren gebrauchte man

deßhalb auch oft kostbares Material. Die Alten schnitten nie in Diamant, sehr selten in andere, feine Edelsteine, sie verwendeten mehr die weicheren, die Halbedelsteine, Karniol, Onyx, Jaspis u. s. w. zu ihren Arbeiten; auch künstlich gefärbte Glasflüsse, sogenannte Glaspasten, wurden dazu gebraucht. Die Bearbeitung selbst war sehr einfach. Die Steine wurden von den Polirern (Politores gemmarum) auf einer Steinplatte, mittelst Pulver härterer Steine, rund, oval, flach oder schildförmig zugerichtet, je nachdem es die Arbeit oder der Gegenstand erforderte, welcher auf ihnen ausgeführt werden sollte, und dann den Sculptoren zum Schneiden übergeben. Dieses wurde mit Eisen oder Diamantsplittern, die in Eisen gefaßt waren, verrichtet. Ambrosius Caradossa war der erste, welcher in Diamant schnitt, indem er im Jahr 1500 für Papst Julius II. die Figur eines Kirchenvaters ausarbeitete.

Die ersten Spuren der Steinschneidekunst findet man bei den Indiern, Persern und Aegyptern; die Priester bei letzterem Volke drückten auf den Bast, mit welchem sie die Hörner ihrer Opferthiere bezeichneten, Siegeln; die frühesten, schriftlichen Nachrichten findet man in heiligen Urkunden. Moses ließ auf die

Edelsteine, welche zum Schmucke des hohen Priesters gehörten, die Namen der zwölf Stämme Juda's einschneiden. Salomo besaß einen Siegelring; Alexander bestimmte den seinigen dem Perdicas. In Augustus Siegelring war eine Sphinx eingeschnitten. Indier und Perser gruben meist mythische Thiere oder Priester in ihre Steine, die Aegypter Käfer, welche sie verehrten. Gemmen der Art werden Scarabäen genannt. Abraxe nennt man Steine, die sehr alt sind, Darstellungen phantastischer Thiere und meistens jenes Wort in griechischen Buchstaben enthalten. Von letzterem Volke kam jene Kunst auf die Phönicier, Hetrurier und Griechen. Letztere, welche es am weitesten darin gebracht, übertrugen die Steinschneidekunst auf die Römer, und sie verlor sich im Abendlande mit dem Untergange des römischen Reichs. Die ersten Versuche, welche — wahrscheinlich von dahin geflüchteten Griechen — in Italien gemacht wurden, fallen in den Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts, zur Zeit der Päpste Martin V. und Paul II. Die Medicäer erwarben sich großes Verdienst um die Wiederaufnahme der Kunst. Giovani wird als Wiederhersteller derselben in Italien angesehen. — Die mit arabischer Schrift geschnittenen Steine

gehören der neueren Zeit an; man nennt sie Talismane. — Die Kunstgeschichte der Gemmen wird in mehrere Perioden eingetheilt. Die Zeichnung in den ältern ist unnatürlich steif, ohne Ausdruck und Grazie. Köpfe, Hände und Füße sind groß, die Haare steife Striche, die Augen in die Länge gezogen. Kunstwerke neuerer Perioden zeichnen sich durch die werthvollen Eigenschaften aus, welche wir oben schon berührt haben.

Besonders wußten die Alten Streifen und verschieden gefärbte Adern in den Steinen sehr geschickt für ihre Arbeit zu benutzen, um Haare, Gewänder u. s. w. der Figuren daraus zu bilden. Steine mit abwechselnden Lagen, wie Onyxe, verwendeten sie besonders zu Cameen, und schnitten so, daß sie die Bilder, auf einen andern gefärbten Grund sitzend, hervorbrachten. Sie schnitten sehr selten in harte Steine, und bedienten sich dazu gewöhnlich mehrerer Arten der sogenannten Halbedelsteine. Die Gegenstände, welche sie darstellten, waren meistens mythologische, nicht oft historische. Gewöhnlich war der Stein mit wenigen Figuren besetzt, aber doch ließen sie wenig Rand, und benutzten auch diesen. Ihre Darstellungen waren, wie schon früher erwähnt wurde, einfach, die Figuren mit mög-

lichst wenigen Schatten ausgeführt, edel, und die Politur auch in den feinsten Theilen schön. Oft haben die neueren Künstler die Werke der Alten nachgeahmt; es ist daher in sehr vielen Fällen äusserst schwierig, ja beinahe unmöglich, mit Gewißheit alte Gemmen von neuen, Originale von Copieen zu unterscheiden. Selbst die Kenntniß der Manieren in Zeichnung und Arbeiten der verschiedenen Künstler und Zeitalter wird bei den wenigsten ausreichen, und nur schriftliche Nachweisungen und unbezweifelte Nachrichten über einzelne Steine (wie z. B. solche, welche man bei Nachgrabungen fand) sind sichere Beweise für das Alter derselben. Die Alten besaßen viele ausgezeichnete Künstler im Steinschneiden; doch würde es ungerecht seyn gegen die neuere Zeit, wollte man alle vorzüglicheren Arbeiten für antik erklären, da diese doch gewiß oft ihr Original nicht allein erreichen, sondern auch übertreffen. Viele der schönsten, antiken Gemmen bewahren die Cabinette von Berlin, Wien, Paris u. s. w. Um diese Kunstwerke, wenn nicht im Originale, doch in einer treuen Copie, zu besitzen, und um vorzüglich dergleichen Sammlungen zu vervollständigen, verfertigte man bald aus verschiedenen Stoffen Abdrücke derselben. Wichtig sind

diese geschnittenen Steine als Denkmale einer früheren Zeit, in Hinsicht der Geschichte und Sitten, der religiösen und bürgerlichen Gebräuche der alten Völker. Besonders bieten sie uns auch einen Maßstab für die Stufen, auf welchen die Kunst zu verschiedener Zeit und bei verschiedenen Völkern stand. Selbst das Material zu kennen, in welches gravirt wurde, ist nicht ohne Interesse; denn man hat bemerkt, daß gewisse Mineralien vor einer gewissen Zeit noch unbekannt waren, während andere zu dieser oder jener Epoche nicht mehr gebraucht wurden, und daß sogar einige vorzugsweise bestimmt waren, auf ihnen gewisse Gegenstände darzustellen; so gravirte man alles, was auf Bacchus Bezug hatte, in Amethist, in Aquamarin die Wassergottheiten, Fische u. s. w.

Von deutscher Steinschneidekunst finden wir die ersten Spuren im 14ten und 16ten Jahrhundert zu Straßburg und Nürnberg. Aus letzterer Stadt stammte der älteste, bekannte Künstler Daniel Engelhard (gest. 1552). Lucas Kilian war ebenfalls sehr berühmt; alle aber übertraf F. Nater (geb. 1705). Frankreich und England haben ebenfalls viele ausgezeichnete Steinschneider aufzuweisen.

§. 33.

Jüngeren Ursprungs ist das Steinschleifen, die Kunst, Edel- und andere Schmucksteine zu vielflächigen Körpern zu schneiden, und ihre schätzbaren Eigenschaften dadurch hervorzuheben. Glanz und Durchsichtigkeit besitzen zwar viele dieser Steine schon von Natur, allein beide Eigenthümlichkeiten treten bei weitem reiner und klarer hervor, werden ihnen durch das Schleifen mehr Flächen gegeben, und deren Glätte durch Politur erhöht. Diese Art der Bearbeitung war, wie schon oben erwähnt wurde, sehr mangelhaft und überaus roh bei den alten Völkern. Später erst schritt man in dieser Kunst vor; 1290 bildete sich in Paris eine Steinschleiferzunft, und 1385 gab es schon zu Nürnberg Diamantpolirer; aber erst im Jahr 1456 erfand Ludwig van Berquen, aus Brügge in Flandern, die Kunst, den Diamant mit seinem eigenen Pulver zu schleifen. Man schnitt nun nach mathematischen Regeln, verschieden angewendet, auf die Steine, je nach den bestehenden Erfahrungen, und brachte es in der neueren Zeit hierin zu einem hohen Grade der Vollkommenheit.

Auch die Indianer, von welchen wir die meisten feinen Edelsteine roh oder geschliffen erhalten,

bearbeiten dieselben äußerst unvollkommen. Da sie weniger auf schönen, kunstgerechten Schliff, als auf Größe des Steins sehen, so ist ersterer sehr unregelmäßig und unsimetrisch, indem Seitenflächen und Facetten nicht nach bestimmten Gesetzen angelegt, sondern meist ungeordnet durch einander angebracht sind, und oft ganz schief fallen. Die beiden berühmten Diamanten des Schachs von Persien, der Dariainur (das glänzende Meer) und der Kuinur (der glänzende Berg), liefern ein Beispiel hiervon, Taf. I Fig. 1 und 2. Ersterer wird von demselben am linken Arm, letzterer am rechten Bein getragen *). Betrachtet man dagegen den Diamant, Taf. I Fig. 3, welchen die Krone Frankreichs besitzt, der 136 $^3/_4$ Karat schwer, 14 Linien lang, 13 $^1/_4$ Linie breit, und 9 $^1/_4$ dick, und der unter dem Namen Regent bekannt ist **), so wird die unregelmäßige Bearbeitung noch auffallender. — Indische Steine von so roher Form werden Labora genannt, und umgearbeitet, wenn sie zu uns gebracht werden.

---

*) M. v. Kotzebue, Reise nach Persien pg. 182. Taf. 9.
**) Brard, minéralogie appl. aux arts etc. III. pg. 197. Pl. VII. Fig. 14 et 15.

Man theilt in der Regel die Steinschneider in drei Klassen: Diamantschneider, Edel- oder Kleinsteinschneider und Galanterie- oder Großsteinschneider.

§. 34.

Die Arbeiten des Diamantschleifers sind: das Spalten oder Kliven, Schneiden, Schleifen und Poliren der Diamanten.

Vor dem Anfang der Bearbeitung pflegt man die Diamanten, besonders die größern, zuweilen einer Probe zu unterwerfen, um zu erforschen, ob sie nicht feine Sprünge haben, indem hierdurch öfters eine Trennung des Steins beim Schleifen entsteht, und eine mühevolle Arbeit vergeblich gemacht wird. Brewster empfiehlt in dieser Hinsicht, bei kostbaren Steinen aller Art, folgendes Verfahren: den rohen Edelstein in Canada-Balsam, Sassafras- oder Anisöl zu legen und umzukehren, wo sich sogleich der feinste Sprung durch eine andere Brechung der Lichtstrahlen offenbaren würde. Auch soll man die Diamanten, aus diesem Grunde, zuweilen stark erhitzen, und in Wasser werfen, wodurch er sich in Stücke theilen würde, wenn Sprünge vorhanden wären.

§. 35.

Der Diamant, obgleich der härteste aller bekannten Körper, kann doch mit Leichtigkeit durch stählerne Werkzeuge in Stücke gespalten werden, wenn ein Schlag, in gehöriger Richtung geführt, angewendet wird. Diese Arbeit erfordert jedoch eine genaue Kenntniß der Struktur und der Blätterdurchgänge, da er solchen Mitteln nur in gewissen Richtungen, diesen entsprechend, nachgibt. Hierzu, wie überhaupt zur Bearbeitung, ist die einfache Form des Oktaeders (s. Taf. V Fig. 6) am besten geeignet. Bei den Diamanten geschieht das Spalten, um Flecken oder sonstige fehlerhafte Stellen wegzunehmen, oder, da sie meistens zugerundet sind, und noch keinen kunstgemäßen Schnitt zulassen, um die converen Lagen wegzuschaffen, und Facetten im Rohen zu fertigen, wodurch ein Theil der großen Mühe des Abreibens und Schleifens erspart wird, und zuweilen selbst noch brauchbare Stücke durch den Abfall erhalten werden. Selten möchte der Fall seyn, daß ein großer Diamant in mehrere Stücke gespalten würde, um aus diesen mehr zu gewinnen, als aus dem einzelnen Stein, da der Werth desselben mit der Größe so bedeutend zunimmt. Der zu spaltende Diamant wird

nun zuerst, vermittelst einer Composition von Colophonium und sehr feinem Ziegelmehl, nachdem dieselbe vorher erwärmt wurde, auf den Kittstock befestigt, und der Theil frei gelassen, den man abzuschlagen beabsichtigt. Hierauf wird dieser durch einen andern Diamanten, der ebenfalls aufgekittet ist, mit dessen scharfer Kante so lange gerieben, bis eine Furche hervorgebracht ist, welche die Schärfe eines feinen Meisels aufzunehmen vermag. Auf diesen führt man nun, wenn er eingesetzt ist, und der Stein die gehörige Lage erhalten hat, mit einem Hammer einen schnellen, starken Schlag, wodurch die Spaltung bewirkt wird. So oft nun diese an einem Diamanten vorgenommen werden soll, so oft muß man das eben beschriebene Verfahren wiederholen. Es gibt auch Diamanten, welche sich nicht spalten lassen, von den Holländern Divelsteene (Teufelsteine) genannt; diese, so wie größere Steine, welche man nicht der Gefahr des unregelmäßigen Springens beim Spalten aussetzen will, werden vermittelst eines feinen Stahldrahts, der mit Diamantpulver und Oel angefeuchtet wird, zersägt; eine Arbeit, welche außerordentlich mühsam und zeitraubend ist, und die Kosten der Bearbeitung sehr erhöht.

§. 36.

Der Diamant wird nun dem Schneiden (Beschneiden, Grauen, Formen, égriser), das man im Technischen grau machen, zuweilen auch Schleifen nennt, unterworfen, sowohl um ihn von seinern äußern Rinde, oder von Unreinigkeiten zu befreien, als um ihm die Form durch Facetten zu geben, welche er erhalten soll. In dieser Absicht befestigt man, wie vorher beim Spalten, zwei Diamanten auf Kittstöcke, so daß der Theil hervorsteht, dem man eine Fläche geben will. Hat der Arbeiter nur einen Stein zu schneiden, so muß er mit einem Diamantstück das Formen desselben bewirken; gewöhnlich wird er aber zwei Steine zugleich bearbeiten, weil hierdurch viele Mühe erspart wird, indem sich dieselben gleichmäßig auf einander abreiben. Sind die Diamanten auf die Kittstöcke befestigt, so beginnt der Arbeiter das Formen über der Schneidebüchse, Taf. I Fig. 4, welche, aus Mahagoniholz bestehend, ungefähr 4 Zoll lang, 3 Zoll breit, und eben so tief ist *). Die Wände

---

*) Turrel, über das Diamantspalten ꝛc. in Dingler's polytechnischem Journal 1827. XXVI. pg. 21 und ff. Tab. III. Fig. 1.

derselben sind einen halben Zoll dick, und der obere Rand a ist mit Stahl belegt. In dem Mittelpunkt der längeren Seiten sind die Stahlstifte bb senkrecht befestigt, welche den Stäben cc, an denen die Diamanten in dem Kitte dd sich befinden, als Stützen beim Schneiden dienen. Der Arbeiter reibt nun die Steine mit großer Kraft an einander, wobei er beide Stäbe fest gegen die Stifte und den Rand der Büchse drückt, so daß er dadurch einen bestimmten Mittelpunkt der Bewegung bekommt, und durch das fortwährende Reiben ebene Flächen, sogenannte Facetten, auf den Steinen, statt der convexen und rauhen, erhält. Das abfallende Diamantpulver wird in der Büchse gesammelt, welche man zu diesem Ende mit einer Platte aus Messing versieht, die genau in dieselbe paßt, und mit vielen, sehr feinen Löchern durchbohrt ist, so daß sie als Sieb dient, um den feinen Staub durchfallen zu lassen. Ist dieser grau, so hält man den Stein für gut. Besonders wird noch bei jener Arbeit darauf zu sehen seyn, daß der Stein nicht zu heiß werde, weil er dadurch einen schwächeren Glanz und sogenannte eisige Flecken bekommen könnte, welche die Scheibe auf der Schleifmaschine verderben. Von Zeit zu Zeit werden die

Facetten am Steine untersucht, indem man ihn mit der Zunge befeuchtet, vorher aber den ansitzenden Staub mit einem Haarpinsel sorgfältig abbürstet. So oft dieses geschieht, legt der Arbeiter einen Deckel auf die Büchse. Ist eine Facette fertig, so wird die Lage des Steins im Kitt geändert, nachdem man diesen an einer Kerze erweicht hat, und die Arbeit wie vorher begonnen. Dieses Verfahren wird so oft wiederholt, bis der Stein alle Facetten auf diese Weise erhalten hat.

§. 13.

Der Diamant wird nun dem Schleifen oder Poliren unterworfen, und zu diesem Ende in einem kleinen, halbkugelförmigen, kupfernen Becher a (Taf. I Fig. 4 ist die Durchschnittszeichnung), die Doppe, Docke, coquille genannt, mit Schlagloth b befestigt. Letzteres wird über Kohlenfeuer geschmolzen, und der Diamant c in dasselbe gedrückt, so daß die Facette, welche man schleifen oder poliren will, heraussteht. Auf dem Becher ist ein kupferner Stift d angebracht, vermittelst welches die Doppe, wenn sie umgekehrt und der Stein auf die Scheibe e gebracht werden soll, durch die Zange festgehalten wird. Die Maschine, welcher man sich zum Schleifen bedient, besteht

aus einer vier Fuß langen und sehr starken Tafel a (Taf. II Fig. 1), die auf einem Gestell aus vier Füßen ruht. Zur Linken des Arbeiters befindet sich die Kurbel b, welche in Verbindung steht mit einem großen, horizontal umlaufenden Rade c, das unter der Tafel befestigt ist, und vermittelst einer Schnur ohne Ende d, die über die Nuß e geht, die Scheibe f in Bewegung setzt. Zuweilen ist auch das Schwungrad von dem Tisch getrennt, und wird von einem oder einigen Arbeitern gedreht, wodurch man die Scheibe mit einer Einrichtung, wie sie eben beschrieben wurde, in Gang bringt. Vermittelst der Zange g, die stark und von Eisen ist, und welche den Stift h der Doppe i zwischen ihren Fängen hält, wird der Diamant in derselben auf die Scheibe gedrückt und geschliffen. Die Zange wird an ihrem äußern Ende noch durch die Stifte kk getragen; legt man diesen Pappendeckel unter, oder dreht oder biegt man den kupfernen Draht an der Doppe, so läßt sich hierdurch dieser und hiermit der zu polirenden Facette eine beliebige Richtung geben. Die Scheibe, welche aus Gußeisen besteht, und deren Oberfläche eben und genau abgedreht ist, muß vorher auf eigene Weise zugerichtet werden, um die Arbeit des Schleifens ge-

hörig auf ihr verrichten zu können. Sie wird zuerst durch Reiben mit Schleifsteinen in verschiedener Richtung, einmal in der der Radien, dann in der senkrecht auf diese, gekörnt oder rauh gemacht, hierauf mit Diamantpulver belegt, das mit Olivenöl angefeuchtet ist, und die breite Facette eines schon polirten Diamanten darauf gebracht. Dreht man nun die Scheibe schnell herum, so wird das Diamantpulver in die Scheibe eingedrückt, und der polirte Stein wirkt als eine Art Polirer. Ist ein großer Theil der Scheibe auf diese Art zugerichtet, so kann sie zum Schleifen oder Poliren verwendet werden. Der zu schleifende Diamant wird, in der Doppe befestigt, und diese von der Zange festgehalten, auf die Scheibe gebracht, die man nun in Gang bringt. Alle 10 — 15 Minuten muß der Stein untersucht werden. Ist eine Facette fertig, so wendet man denselben im Schlagloth, und beginnt eine neue zu schleifen; mit dieser Arbeit fährt man so lange fort, bis alle Facetten polirt sind, und der Stein vollendet ist. Die Politur gibt man zuweilen auch noch durch Abreiben mit einem Tuch oder der bloßen Hand.

Bemerkenswerth ist das Schleifrad (Corundon-Sane) der Tamulen in Ostindien. Es besteht aus

Korund mit einem Drittheil Lackharz zusammen gekittet. Ersterer wird in einem irdenen Topf über Flammfeuer erhitzt, dann das Lackharz theilweise eingetragen, und das Ganze sehr sorgfältig umgerührt. Ist die Mischung durch Knäten und Schlagen vollkommen gleichförmig geworden, so bringt man sie auf eine Steinplatte, die vorher mit feinem Korundpulver bestreut wurde, und walkt sie mit eisernen Walzen zu einem Rad aus. Dieses wird sodann mit Korundpulver auf einer eisernen Scheibe polirt, und mit einer rothglühenden Kupfer- oder Eisenstange durchbohrt. Der Arbeiter, auf der Erde sitzend, dreht mittelst eines Federbogens, den er mit seiner Rechten bewegt, das auf einer horizontalen Axe aufgezogene Rad, während er mit der Linken den Stein an dasselbe drückt. Dieser wird von Zeit zu Zeit befeuchtet, und mit Korundpulver bestreut. Auf solche Art werden Scheiben aus fein- und grobkörniger Masse gefertigt; letztere gebraucht man zu den rohen Vorarbeiten, erstere zum Schleifen selbst. Die Politur wird auf kleineren Scheiben durch sehr feines Korundpulver gegeben.

§. 38.

Die Formen, welche die Künstler den Edel-

steinen beim Schleifen verleihen, sind sehr verschieden. Sie richten sich nach der Beschaffenheit derselben; daher auch die größte Kunst darin besteht, dieses Verhältniß bei dem zu bearbeitenden Stein gehörig zu beobachten, und ihm die seiner Natur am meisten entsprechende Form zu geben, indem ein guter Schnitt vom größten Einflusse auf den Glanz und die Schönheit der Edelsteine ist; auf andere Weise müssen die farblosen und wasserhellen, auf andere die gefärbten uud die farbenspielenden Steine behandelt werden. Bei der, dem Diamanten zu gebenden Form, muß sich der Künstler oft nach der ursprünglichen Gestalt des Steins richten, um, beim geringsten Zeitaufwande, so wenig Mühe und Abgang als möglich zu haben. Durchsichtige Steine darf man nicht zu dick lassen, weil entweder die Lichtstrahlen zu stark gebrochen werden, indem die untern Facetten gegen die obern nicht gehörig wirken können, und jene dadurch, ehe sie zum Auge gelangen, zu sehr zerstreut werden, oder weil die Lichtstrahlen wegen der Dicke des Steines gar nicht durchzudringen vermögen, wodurch dieser seines Glanzes und Feuers beraubt wird. Steine der Art werden klumpige genannt. Der entgegengesetzte Fehler ist ebenso nachtheilig, da der

Stein sowohl an Schönheit, Feuer und Schwere, als auch an Werth verliert. Bei farblosen, wasserhellen Steinen ist das Verhältniß der Dicke zur Breite, welche sie erhalten müßen, in der Regel bestimmt, während sie sich bei den gefärbten nach dem Grad der Sättigung der Farbe richten. Jedoch ist der Arbeiter zuweilen genöthigt, um Sprüngen, Rissen und sonstigen Mängeln abzuhelfen, dem Stein eine andere, seiner Natur minder angemessene Form zu geben, als dieß der Fall gewesen wäre, hätte der Stein keine Fehler gehabt. Das nämliche geschieht zuweilen bei großen Steinen, um Abgang und Arbeit zu mindern. Die Rundiste darf nicht zu scharf und dünn geschliffen seyn, weil der Stein sonst beim Fassen leicht durchbricht; ist sie jedoch zu dick gelassen worden, so kann derselbe nicht gehörig befestigt, und daher leicht verloren werden. Gestreckt heißen entweder alle im Schleifen zu stark und fehlerhaft ausgedehnte, flache und längliche Steine; oder bei Vergleichung zweier gut geschliffenen Steine von einerlei Größe und Form, wird der leichtere gestreckt, der schwerere gedrungen genannt. Erstere Sorte zieht man in der Regel vor. Den Künstler werden überhaupt Ue-

bung und Erfahrung in der Bearbeitung am besten zu leiten vermögen.

Früher schliff man den Diamanten nach seiner natürlichen Form, oder man polirte vielmehr nur die Oktaederflächen desselben, und nannte diese Steine, die man selten noch an altem Schmucke trifft, Spitzsteine (pointes natives ou ingénues, pierres de nature. Taf. IV. Fig. 2.) Folgende Schleifformen sind gegenwärtig theils mehr theils weniger im Gebrauch:

1) Der Brillant (Taf. IV. Fig. 1); für den Diamanten der günstigste Schnitt. Er ist zusammengesetzt aus dem Obertheile (Oberkörper, Pavillon, Krone, dessus, a b), der nach der Fassung des Steines noch sichtbar bleibt, dem Untertheile (Unterkörper, Cülasse, dessous, b c) der in der Fassung sich befindet, und der Rundiste (Rand, Einfassung, Gürtel, feuillette, b) an welcher der Stein im Kasten befestigt wird. Sie trennt beide erstgenannte Theile von einander, und ist zugleich die größte Durchschnittsfläche. Die Engländer machen die Rundiste gewöhnlich scharf, während sie die Holländer breiter lassen; erstere Art begünstigt das Spiel des Steines mehr, ist aber, wie schon früher erwähnt wurde, beim Fassen nachtheilig. Die

Dicke des Brillanten muß im Verhältnisse zum Gehalte desselben stehen: der Obertheil macht daher ein Drittheil und der Untertheil zwei Drittheile der ganzen Höhe des Steines aus. An der Krone befinden sich verschiedene Facetten, deren Zahl mit der Art des Schliffs wechselt, und die Tafel, durch welche sie nach oben begränzt wird. Letzterer steht die unterste Fläche der Cülasse, die Kalette (collet) gegenüber; diese bildet, nebst den Facetten den Untertheil des Brillanten. Die Tafel muß eben, und, um proportionirt zu seyn, vier Neuntheile des Durchmessers des Steins ausmachen, während die Kalette nur ein Fünftheil der Größe der Tafel haben darf. Diejenigen Facetten, welche mit ihrer größeren Seite an die Tafel stoßen, heißen Stern-Facetten, und die an der Rundiste liegen, Quer-Facetten. Nach der Zahl der Facetten werden die Brillanten verschieden benannt. Der sogenannte dreifache Brillant Taf. IV. Fig. 1. (dreifaches Gut) ist mit 58 Flächen versehen, 56 Facetten, Tafel und Kalette. Davon sitzen 32 Facetten in drei Reihen am Obertheile, und zwar so, daß die Stern- und Querfacetten dreiseitig, die zwischen ihnen liegenden aber vierseitig sind. Am Untertheile befinden sich 24 Facetten.

Der zweifache Brillant (zweifaches Gut Taf. IV. Fig. 2.) ist nur mit zwei Reihen Facetten am Obertheile umgeben, welche dreieckig sind, und in einander greifen. Gewöhnlich ist diese Art von Brillanten mit 16 Facetten am Ober- und mit 8 — 12 am Untertheile versehen, so daß 26 — 30 Flächen vorhanden sind. Der englische zweifache Brillant (zweifaches Gut mit Stern) aus 24 Facetten, Tafel und Collet bestehend, wobei 16 der ersteren am Obertheile sternförmig zulaufen.

Brilloneten oder Halbbrillanten (Brillonètes, demi-brillans) nennt man diejenigen Diamanten, welche oben als Brillanten geschnitten sind, und deren Untertheil fehlt. Die Grundform der Brillanten kann viereckig, rhombisch, rund, birnförmig u. s. w. seyn.

2. Die Rosette (Rose, Rosenstein, Raute, Rautenstein, rose) ist unten flach und nur oben mit zwei Reihen dreiseitiger Facetten versehen, von denen die an der Einfassung sitzenden, Quer-Facetten, die übrigen, in einer Spitze auslaufenden, Stern-Facetten genannt werden. Die sogenannten holländischen, gekrönten oder eigentlichen Rosetten (Taf. IV. Fig. 3) bestehen außer der Grundfläche aus 18 Quer- und 6

Stern=Facetten. Die Brabanter Rosetten haben eben so viele Flächen, als die vorhergehende Art, nur sind bei ihnen die Stern=Facetten gedrückt, und erheben sich wenig (Taf. IV. Fig. 4.). Abarten der letzteren Form sind solche Rosetten, die nur 12 Facetten, 6 Stern= und 6 Quer=Facetten haben (Taf. IV. Fig. 5. *vlackke Moderoozen* von den Holländern genannt), oder solche, an denen 18 Facetten, 12 Quer= und 6 Stern=Facetten sich befinden (Taf. IV. Fig. 6. *Kruinige Moderoozen*). Noch gibt es Rosetten, welche 38 Facetten besitzen (Rose recoupée), 24 dreiseitige Quer=Facetten und 12 Stern=Facetten.

Eine wohlgeschliffene, proportionirte Rosette muß die Hälfte des Durchmessers der Grundfläche zu ihrer Höhe haben. Das Spiel derselben ist bei weitem geringer, als jenes der Brillanten. Doch sind diese Steine immer noch gesucht. Der Rautenschnitt wird vorzüglich dann angewendet, wenn der Stein, im Verhältnisse zu seiner Tiefe zu gestreckt ist, und sich nicht, ohne großen Verlust, zum Brillanten schneiden ließe. Man gibt den Rosetten eine runde, längliche oder eiförmige Gestalt. Stückrosen sind kleine Rosetten, von welchen 100 — 160 und mehr auf ein Karat gehen, und die meistens

zur Carmoisirung auf Ringen, Dosen u. dgl. verwendet werden. Briolets oder Pendeloques, Ohrengehänge, haben die Form zweier an der ebenen Grundfläche vereinigten holländischen Rosetten.

3. Tafelstein (Taf. IV. Fig. 7. Dünnstein, diamant taillé en table). Die Steine der Art sind sehr gedrückt, und oben und unten ziemlich platt geschnitten. Sie werfen wenig Glanz von sich. Der obere Theil erhält durch Abschleifen der Kanten an der Tafel zuweilen 4 Flächen, wodurch 8 Facetten am Obertheile entstehen. Zuweilen findet man diese Art Steine auch brillantirt, oder doch mit mehreren willkührlichen Facetten versehen, um denselben mehr Feuer zu geben. (Taf. IV Fig. 8.) Man wendet diese Art des Schnitts selten noch an, und nur bei solchen, welche nicht viel Dicke besitzen. Halbgründige Tafelsteine sind solche, deren Collet größer ist, als die Tafel. Die eigentlichen Dünnsteine sind ganz platt geschliffen.

4. Dickstein (Taf. III Fig. 9 diamant épais, pierre épaisse). Er hat die Form eines quadratischen Oktaeders, dessen oberer Theil noch einmal so stark abgestumpft ist, als der untere. Zuweilen sind die Kanten, welche von der Rundiste nach der Tafel führen, abgestumpft, so daß der Stein oben

acht Facetten erhält (diamant non recoupé Taf. VII Fig. 10). Wegen des geringen Effekts, welchen dieser Stein hervorbringt, ist er jetzt selten gesucht, und dieß oft nur deßwegen, um ihn zum Brillanten zu schneiden.

Portraitsteine (Casken, Brillant-Glas) sind sehr dünne, auf beiden Seiten eben geschliffene Diamantblättchen, deren Rand meistens mit kleinen Facetten versehen ist. Sie dienen zum Belegen kleiner Portraits auf Ringen, und bringen einen sehr schönen Effekt hervor. — Senaile werden Diamantsplitter, mit mehreren Facetten versehen, genannt.

Schnitte, zusammengesetzt aus den verschiedenen angeführten Formen, heißt man Bastardformen; unter dem Namen Kappgut aber werden Steine jeder Form mit ungeregelten Facetten verstanden.

§. 39.

Der Edel- oder Kleinsteinschneider bearbeitet die verschiedenen Edel- und Halbedelsteine, auch Compositions-Steine, zu Bijouteriewaaren aller Art. Er verrichtet seine Arbeit auf einer Maschine, welche im Wesentlichen dieselbe Einrichtung hat, wie die oben beschriebene des Diamantschneiders; nur gebraucht er zum Schleifen Scheiben

aus anderem Metall, je nach der Natur der Steine. Scheiben von Kupfer werden bei sehr harten, von Blei oder Zinn bei weicheren Steinen angewendet. Dasselbe findet beim Gebrauche der Polirscheiben statt. Auch haut man zuweilen, wenn die Scheibe zum Schleifen zu weich ist, mittelst eines Messers Furchen in dieselbe, und füllt diese mit Trippel oder Zinnasche aus. Sollten aber sehr harte Steine, wie Saphir, auf der Kupferscheibe aus dem Rohen bearbeitet werden, so nimmt man Diamantboord zum Einreiben derselben, und schleift dann mit Trippel. Auch die Zinnscheibe gebraucht man öfter bei der Bearbeitung härterer Steine, wendet aber dann Vitriolöl, statt Wasser, zum Anfeuchten der Scheibe an. Smirgel und Trippel sind die gewöhnlichsten Schleifmittel. — Die Scheiben auf der Maschine sind zum Abnehmen eingerichtet, um sie, je nach dem Bedarf, eine mit der andern vertauschen zu können.

Zuweilen werden manche Edelsteine, zumal solche, welche Fehler oder Sprünge haben, getheilt, welches entweder an einer scharfen Scheibe geschieht, oder seltener durch Spalten mittelst eines Meisels von Stahl bewirkt wird. Auch hier muß man auf die Blätterdurchgänge achten. Die Arbeit beginnt

nun mit dem Rundiren, wodurch der Stein die erste Anlage zu der Form, welche er bekommen soll, und die gehörige Proportion erhält. Der zu schleifende Stein wird nun auf dem Kittstock mit einem, aus Colophonium und Ziegelmehl bestehenden Kitt befestigt, und in den Quadranten gebracht, wodurch er eine beliebige, feste Lage erhalten kann, wenn er mit Facetten versehen werden soll, und denselben Regeln des Schleifens, wie der Diamant, unterworfen, während der muglige (muschelige) Schliff aus freier Hand durch hin- und hergehende Bewegung geleitet wird.

Bei dem Schleifen gefärbter Steine ist vorzüglich die Dicke zu berücksichtigen, bei welcher sie die größte Wirkung hervorbringen, und die ihnen daher gegeben werden muß. Schwach gefärbte Steine bedürfen einer größeren Dicke, um aus der Tiefe zu spielen, als sehr dunkle. Bei diesen ist ein genaueres Verhältniß zu beobachten, denn durch zu große Dicke werden sie düster, und verlieren an Glanz, während der entgegen gesetzte Fall Verringerung des Spiels und ungleiche Vertheilung der Farben zur Folge hat. Daher muß der Künstler, indem sich hierüber keine bestimmte Norm feststellen läßt, den grau geschnittenen Stein von Zeit

zu Zeit netzen und untersuchen, ob noch Etwas wegzunehmen sey, wobei er jedoch in Anschlag zu bringen hat, daß die Politur den Steinen größere Klarheit und stärkeren Glanz gibt, als das Benetzen. Das Verhältniß zwischen Ober- und Untertheil ist bei solchen Steinen, welche durchsichtig und schön gefärbt sind, dasselbe, wie beim Brillanten, d. h. der Obertheil erhält ein Dritttheil, und der Untertheil zwei Dritttheil der Höhe des ganzen Steines. Ist aber die Farbe schwach, so muß der Untertheil drei Viertheil der Dicke bekommen, während derselbe bei dunkeler Färbung des Steines viel dünner zu halten ist. Die Tafel derjenigen gefärbten Steine, deren Farbe man erhöhen will, wird etwas gewölbt, da sie hingegen bei sehr dunkeln eben seyn muß.

§. 40.

Die Schnittformen, welche bei dem Diamant angeführt wurden, finden meist auch bei den gefärbten Steinen ihre Anwendung. Doch sind die Benennungen für dieselben bei ersterem so gebräuchlich geworden, daß, wenn man von einem Brillanten oder einer Rosette u. s. w. spricht, man stets nur einen Diamanten darunter versteht. Indessen kommen noch folgende eigenthümliche Formen vor:

1. Der Treppenschnitt (taille à degré Taf. III Fig. 12), bei welchem die Facetten, gegen die Tafel und das Collet des Steins hin, immer abnehmend, in Stufen zulaufen. Der Obertheil hat in der Regel deren zwei, oder seltener drei, während die Menge derselben am Untertheile sich darnach richtet, ob der Stein heller oder dunkler ist. Der Schimmer wird vermindert, und die Farbe geschwächt durch eine zu kleine Zahl von Stufen; man nimmt daher gewöhnlich vier bis fünf als mittlere Norm an. Die Form der Steine kann bei diesem Schnitt vier-, sechs-, acht- oder zwölfseitig seyn, auch länglicht rund (Taf. IV Fig. 13, 14, 15). Er ist besonders vortheilhaft für gefärbte Steine, weil er das Licht am meisten zurückwirft, und dadurch das Spiel derselben sehr begünstigt. Auf jeden Fall wird er aber als Schnitt für den Untertheil eines gefärbten Steines jedem andern, selbst dem en pavillon geschnittenen Untertheile eines Brillanten, vorzuziehen seyn, der Obertheil habe eine Form, welche er wolle.

2. Der gemischte Schnitt (taille à facettes dessus Taf. IV Fig. 16, 17), zusammengesetzt aus dem Brillant- und dem Treppenschnitt, von welchen ersterer am Obertheil angebracht ist. Er ist

eine der üblichsten Formen für gefärbte Steine, und besonders dann anwendbar, wenn man den Glanz derselben hervorheben will.

3. Der Schnitt mit verlängerten Brillantfacetten (taille à dentelle à dessus Taf. IV Fig. 18). Am Obertheil sind die Facetten des Brillanten meist sehr in die Länge gezogen angebracht, während am Untertheile der Treppenschnitt sich befindet. Ist der Stein länglich, oder besitzt er nicht die erforderliche Dicke am Untertheil, und fehlt ihm der gehörige Glanz, so wendet man diese Form mit Vortheil an.

4. Der Tafelschnitt (taille à table), mit einer ebenen oder mugeligen Tafel, und einer oder zwei Reihen Facetten im Umkreise (Taf. IV Fig. 19). Ist vorzüglich zu Siegelsteinen geeignet.

5. Der Schnitt mit doppelten Facetten (taille à doubles facettes, Taf. V Fig. 1). Der Stein ist oben mit zwei Reihen Facetten versehen, unten mit dem Treppenschnitt. Er, so wie überhaupt alle Schnitte mit Facetten, haben den Vortheil, manche Fehler der Steine zu verbergen, Risse, Punkte u. dgl.

6. Der muschelige oder muglige Schnitt (en cabouchon). Der Stein wird entweder auf

beiden Seiten, oder nur oben, gewölbt geschnitten; in letzterem Fall erhält er unten eine ebene Fläche. Diese Form ist vorzüglich günstig für halbdurchsichtige, und für solche Steine, welche ein eigenthümliches Farbenspiel, einen Lichtschein oder ein Irisiren besitzen, indem dadurch das Licht mehr gesammelt wird, und auf einem kleineren Raum spielt, wodurch Farbe und Glanz am meisten Wirkung erhalten. Der muglige Schnitt kann sich von der geringen Wölbung, welche die Franzosen goutte de suif nennen, bis zu einer bedeutenden Convexität erheben. Hier kommt es auch wieder auf die Natur des Steines an, welche Höhe man ihm geben muß, da die stärkere Wölbung die Lichtstrahlen mehr concentrirt, und das Spiel auf einen Punkt leitet, während im entgegengesetzten Fall das Umgekehrte Statt findet. Der mugelige Schnitt ist entweder einfach (taille en cabouchon simple Taf. V Fig. 2), oder es sind ein, zwei oder mehr Reihen Facetten angebracht (taille en cabouchon à double facettes à sa base Taf. V Fig. 3). Undurchsichtige Steine werden oft mit Vortheil ganz facettirt. Zuweilen werden die mugelig geschnittenen Steine, besonders die Granaten, wenn sie zu düster sind, ausgeschlägelt, d. h. die untere Fläche wird mit

einer kugelförmigen Vertiefung versehen, und der Rand mit Facetten besetzt (taille en cabouchon, facettes à sa base et chêvé Taf. V Fig. 4). Dieses geschieht auch manchmal bei andern, dunkel gefärbten Steinen, wenn sie Fehler im Innern haben, die sich nicht leicht verdecken lassen. Sie erhalten dadurch mehr und reinere Durchsichtigkeit, lebhaftere Farbe und höheres Feuer.

Nach gehöriger Untersuchung des rohen Steines wird der Künstler durch dessen Natur bestimmt werden, eine der angeführten Formen für ihn zu wählen, je nachdem diese oder jene am schicklichsten für ihn seyn sollte.

§. 41.

Der Großsteinschneider bearbeitet nur Halbedelsteine auf kupfernen oder eisernen Scheiben, welche vertikal sich umdrehen, mittelst des Smirgels zu Dosen, Reibschalen, Ring-, Petschaft- und Walzensteinen u. a. Galanteriewaaren. Die Politur wird härteren Steinen mit Trippel auf einer Zinnscheibe, weicheren mit Eisenoxyd auf einer mit Filz überzogenen, hölzernen Scheibe gegeben. Größere Stücke müssen oft durchgesägt werden, welches mit einer großen, horizontal laufenden, eisernen Säge geschieht. Die Schnitte, welche

hier vorkommen, sind flach, schalenartig, ausgehöhlt (geschlägelt) oder erhaben (gemugelt) und ganz einfach; ein Facettenschnitt kommt hier nicht vor. Auch wird ganze Arbeit von der fournirten unterschieden, wobei edlere Steine, wie Malachit, Lasurstein u. s. w. auf Granit, Marmor, Alabaster u. dgl. aufgekittet werden.

§. 42.

An das Steinschneiden reiht sich das erhaben oder vertieft Schneiden (graviren in Stein, Wappenschneiden) als eine Arbeit an, durch die viele Steine, besonders Halbedelsteine, einen größeren Werth erhalten. Die Maschine, welche hierzu gebraucht wird, ist im Wesentlichen der des Glasschneiders ähnlich; sie besteht in einem kleinen Tische (Taf. III Fig. 1), auf dem der Aufsatz, die Docke a, befestigt ist, in dessen oberem, hohlen Theile eine Rolle befindlich, deren horizontale Spindel durch die rechte Wand der Docke hinausgeht und hervorragt, über welche, wie über das Rad c, eine Schnur ohne Ende lauft. Wird letzteres nun durch den Tritt d mit dem Fuße in Gang gesetzt, so bewegt sich die in der Docke befindliche Rolle, so wie das an dieser, außer der Docke und nach der Rechten des Künstlers hin.

befestigte Instrument b mit herum. Die Werkzeuge (Zeiger) des Graveurs bestehen meistens aus Stahl, zuweilen auch aus Eisen und Kupfer, und sind an ihrem untern Ende vierkantig, um sie schnell und bequem in der Hülse, welche mit der Rolle in Verbindung steht, befestigen zu können, und je nach der Feinheit der Arbeit große oder kleine zu wählen. Es gehören vorzüglich folgende Instrumente hierher:

1. Der Hohlmeisel e (charnière), in einem Rohr bestehend, das zum Beschreiben von Kreisen und zum Aushöhlen harter Steine angewendet wird.

2. Der runde Grabstichel f der Graveure (Kastenstampf der Juwelirer, Knaufstängel der Goldarbeiter, bouterolle), ein mit einem runden Knopf versehenes Rohr, das man vorzüglich zur Bearbeitung der äußern Theile anwendet.

3. Das Rollrädchen g (Flachzeiger, roulette), eine am Rand abgestumpfte Scheibe.

4. Die Säge h (Schneidezeug, scie), ein Rohr mit einer Scheibe, die einen scharfen, schneidenden Rand hat.

Außerdem wendet man noch spitze Geräthschaften, gefaßte Diamantsplitter und überhaupt

ahlförmige Instrumente an, die vorn mit Knöpfen, Punkten, Spitzen, Linien u. s. w. versehen sind.

Ehe der Stein geschnitten, gravirt, werden kann, schleift man seine Oberfläche auf Glastafeln, oder bleiernen Scheiben mit Smirgel matt, nachdem ihm zuvor die Form gegeben wurde, welche der auszuführenden Arbeit am zuträglichsten ist. Der Künstler entwirft nun die Zeichnung mit einem messingenen Stift, und führt sie mit den zweckmäßigen Werkzeugen aus. Zur Bearbeitung dient ihm bei harten Steinen Diamantpulver, bei weicheren Smirgel und Oel. Schwierige Arbeiten werden nach Modellen, aus Gyps, Thon oder andern Substanzen bestehend, gefertigt, und bei vertieft zu schneidenden Gegenständen müssen von Zeit zu Zeit Abdrücke von Wachs oder Teig gemacht werden, um zu beurtheilen, wo es der Arbeit noch fehle. Die Politur wird theils auf Rädern, die mit Bürsten besetzt sind, vermittelst des Trippels gegeben, theils durch zinnerne Spillen mit Trippel.

Zu diesen Arbeiten verwendet man in der Regel mehr die durchscheinenden und undurchsichtigen, als die durchsichtigen Steinarten; denn bei letzteren erhält man, wegen der starken Brechung der Lichtstrahlen, von der Zeichnung kein ganz deut-

liches Bild, weil die Umrisse mehr in einander verfließen. Das nämliche ist der Fall bei farbenspielenden und schillernden Steinen. Es wird daher meist nur in Halbedelsteine vertieft oder erhaben geschnitten, theils weil sie meist nur durchscheinend, theils weil sie weicher sind, und in grösseren Stücken vorkommen. Zu Cameen gebraucht man gerne Steine mit verschieden gefärbten Lagen. So wurde in neuerer Zeit der gestreifte, mit Chalzedon verwachsene Halbopal von Steinheim in grosser Quantität nach Rom geführt, um daselbst zu jener Arbeit verwendet zu werden.

§. 43.

Es gibt Fälle, wo Edel- und Halbedelsteine durch Zersägen getheilt werden müssen; dieß kann man nun auf verschiedene Art verrichten. Die Maschine, welche man zu diesem Zweck in Amsterdam gebraucht, ist im Wesentlichen der Steinschneidermaschine durchaus ähnlich; nur läuft der Rand an der Scheibe dünn aus, und ist sehr scharf. Der Stein, an die Schneide des Randes, welchen man stets mit Smirgel und Oel bestreicht, gedrückt, wird auf diese Art getheilt. Diese Operation kann auf der Schleifmaschine vorgenommen werden, so wie man nur die Schleifscheibe mit der Schneidscheibe

vertauscht. — Eine andere Methode ist, daß man den zu durchschneidenden Stein auf ein Stativ befestigt, und mittelst eines feinen Eisen= oder Kupferdrahts, der auf einen Bogen gespannt ist, und mit Smirgel und Oel bestrichen wird, durch eine hin= und hergehende Bewegung zersägt. Man muß bei dieser Arbeit darauf sehen, daß der Stein nicht zu heiß werde, weil er aus dem Kitt abgehen, Flecken bekommen, oder ganz zerspringen könnte.

Die Chinesen sollen sich statt des Drahts übersponnener, feiner Saiten von Metall bedienen, welche den Vorzug besitzen, daß der Smirgel sich in den Zwischenräumen und Wendungen fest setzt, und auf diese Art beständig wirkt.

§. 44.

Das Bohren kommt bei Edel= und andern Schmucksteinen auch zuweilen vor. Die Vorrichtung hierzu ist sehr einfach. Sie besteht aus einem Bohrer, dessen Mittelstück ein Cylinder ist, der in eine eiserne Spitze ausläuft, an deren Ende ein in Stahl gefaßter Diamant sich befindet. Oben läuft der Bohrer in einem Scharnir, vermittelst dessen er von dem Arbeiter auf den zu durchbohrenden Stein in gerader Richtung gedrückt werden kann. Den Bohrer selbst setzt man durch einen

Bogen, dessen Saite um den Cylinder geschlungen ist, durch hin- und hergehende Bewegung in Gang. — Auch auf der Gravirmaschine wird das Bohren zuweilen verrichtet, indem man die eiserne Spitze mit dem Diamantsplitter, Driller genannt, in die Hülse an die Rolle steckt, und während des Umdrehens den Stein an dieselbe drückt.

§. 45.

Die Schleifmittel richten sich, wie schon früher berührt wurde, bei dem Bearbeiten aller Edelsteine nach deren Härte. Diamantpulver, welches man gewinnt durch Zerstoßen unbrauchbarer Diamanten in einem hohlen Cylinder von Gußeisen, in den ein anderer genau paßt, wird bei den kostbareren und härteren gebraucht. Da dieses Pulver aber die Kosten des Schleifens sehr erhöht, so wendet man auch oft Korund-, Saphir- und Topasboord, gewöhnlich aber Smirgel, an. Uneigentlich nennt man im Technischen auch viele Gemenge Smirgel, wie z. B. Quarz- und Eisenglanz, Granat- und Eisensand u. s. w., Surogate, die denselben nur höchst unvollkommen ersetzen. — Der Smirgel muß, um ihn gebrauchen zu können, gehörig gepulvert und geschlämmt werden; je feiner er ist, desto besser wird er seinem Zwecke entspre-

chen. Die Bereitungs-Methode Hawkin's *) ist folgende: Man pulvert den Smirgel in einem eisernen Mörser, und läßt ihn dann durch eine Reihe von Sieben gehen, von denen eines immer feiner als das andere ist. Der, welcher durch das feinste läuft, wird mit Oel geschlemmt, indem dieß den Smirgel weit länger schwebend hält, als das Wasser, welches man gewöhnlich hierzu gebraucht. Auf diese Weise werden, je nach der Zeit, in der sich das Pulver niedersetzt, verschiedene Sorten desselben gewonnen, die man nach der Feinheit der Arbeit anwenden kann.

§. 46.

Zu Polirmitteln dienen, außer Diamantpulver und Smirgel, vorzüglich Trippel, Zinnasche, Bimsstein, Eisenoxyd, Englisch- und Preußischroth, welche jedoch nur bei weicheren Steinen gebraucht werden. Alle diese Mittel wendet man als sehr feine Pulver an, indem man sie zerstößt, siebt und schlämmt. Auch sie richten sich, was ihre Anwendung betrifft, nach der Natur des zu polirenden Steines, ob derselbe mehr oder minder hart oder weich ist. Dasselbe ist der Fall in Ansehung der

---

*) Gill, techn. Repository. Jan. 1825. pg. 145.

Scheiben, auf welchen die Politur gegeben wird. Da letztere so vielen Einfluß auf das Hervortreten der werthvollen und geschätzten Eigenschaften der Edelsteine hat, so muß sich der Künstler auch bemühen, die Politur so eben und glänzend wie möglich hervorzubringen, damit das Spiel recht begünstigt, und der größte Effect hervorgerufen werde.

§. 47.

Aufbringung wird in der Bijouterie jedes nothwendige Mittel genannt, welches sich der Juwelier zur Verschönerung des Steines erlaubt; dieses ist jedoch für den Künstler und den Geübtern im Erkennen der Edelsteine leicht zu bemerken, da es sich nicht mit dem Stein vermischen kann, dieser immer bleibt wie er ist, und jenes von Außen angebracht werden muß. Eins der ersten und gewöhnlichsten unter diesen Mitteln ist die Folie. Sie besteht in einem Blättchen von gefärbtem oder ungefärbtem Metallblech, meist aus Silber oder reinem Kupfer. Die Farben werden mit Hausenblase aufgetragen. Die Folie findet ihre Stelle unter den Steinen in dem Kasten der Fassung, um die Farbe derselben zu erhöhen, oder den Glanz, besonders der durchsichtigen Edelsteine, zu verstärken. Früher setzte man fast alle Steine in einen

Kasten auf Moor (gebranntes Elfenbein mit Mastix vermischt). Jetzt faßt man sie so viel wie möglich à jour, d. h. der Untertheil des Steins wird nicht verdeckt, sondern dieser nur an der Rundiste mit der Fassung umgeben, eine Art, die schon sehr alt ist; für vollkommene Steine, bei welchen man keine Fehler zu verbergen hat, ist sie stets die beste.

Es wird hierdurch nicht nur der Glanz und das Feuer der Steine erhöht, sondern sie verlieren auch selbst nichts von ihren schätzbaren Eigenthümlichkeiten. Rosetten müßen immer eine Folie haben, sie lassen sich aber auch besser künstlen, als andere Steine, da der Arbeiter zur Anbringung der Verschönerungsmittel ein großes Feld unter denselben hat. Das schöne Spiel wird meistens durch Bemahlen der Folie gehoben, oder man deutet mit Tusch die Facetten des Steins auf der Folienplatte an, schneidet einmal ein, und klemmt dieselbe in die Tiefe des Kastens der Fassung ein. Um größeren Rosetten von mehreren Karaten ein lebhafteres Feuer zu geben, wird zuweilen eine kleine Rosette in die Tiefe des Kastens gefaßt, und die Folie erst um diese angebracht.

Es gibt überhaupt viele Steine, welche ohne

eine Folie keine Wirkung machen; diese wird daher im Allgemeinen da angewendet, wo schwache und unreine Farben zu heben sind, oder auch um die Rückseite der Steine gegen Staub und Feuchtigkeit zu schützen. In letzterem Falle, oder auch, wenn man dem Stein mehr Spielung und Feuer zu geben beabsichtigt, wählt man eine Unterlage zu Folie um eine Nüance bleicher, als die Farbe desselben ist. Will man aber die Färbung eines Steines erhöhen, so bedient man sich einer etwas stärker gefärbten Folie. Eine vorzügliche Anwendung findet die Folie noch bei Verbindung mehrerer Steine, wenn diese von ungleicher Färbung, verschiedener Klarheit und Dicke sind, um dieselbe mehr in Einklang zu bringen. Dieß wird dann durch vergleichende Versuche mehrerer Abstufungen derselben Farbe von Folie hervorgebracht.

Das Färben der weißen Folie, welche man gewöhnlich in Platten kauft, geschieht meistens durch den Juwelirer selbst. Man gebraucht hierzu gut gebleichte Hausenblase, die man in reinem Brunnenwasser auflößt, mit Weingeist kocht, und dann durch Löschpapier filtrirt. Zu dieser Masse setzt man die Farbe, erwärmt sie noch einmal, und bestreicht dann die weiße Folienplatte mittelst eines Haarpinsels,

aber ganz dünn und möglichst gleich. Die Farbestoffe müssen vorher auch in Brunnenwasser aufgelöst werden. Karmin nimmt man zu Roth, Lakmus zu Blau, Saffran zu Gelb u. s. w. Durch Vermischung der Hauptfarben werden Mittelfarben hervorgebracht.

Lichtere Steine werden zuweilen auch an ihrem Untertheile mit Folienfarbe angestrichen (Chrysopras, Karniol) und so in den Kasten gebracht. Die orientalische Juwelire besonders sollen die untere Fläche der Steine von geringerem Werthe so geschickt zu färben wissen, daß selbst geübte Kenner dadurch getäuscht werden. Die Europäer sehen sich oft durch solche Steine sehr betrogen, und selten sollte man im Orient Edelsteine gefaßt kaufen *).

Dieß ließe sich jedoch von allen kostbaren Edelsteinen sagen, weil es immer schwierig bleibt, ihre Eigenschaften in der Fassung gehörig zu beurtheilen. Bei werthvolleren Steinen, denen man dennoch eine Folie geben will, richtet man daher die Rückseite der Fassung zum Oeffnen ein, damit man den Stein auch ohne diese, und durch das Licht betrachten könne. Sonst erkennt man auch die un-

*) Gill, techn. Repository 1826. No. 57. pag. 143.

terlegten Steine, indem man dieselben umkehrt, die Tafel auf den Nagel des Daumens setzt, und durch den Obertheil sieht. Rubine werden im Orient nie mit Folie gefaßt, sondern man bohrt sie unten aus, und füllt die Höhlung mit sehr fein polirtem Golde, wodurch sich ihr Glanz ungemein erhöhen soll *).

Flecken, Risse, Adern u. s. w. werden theils durch die Folie unschädlich gemacht, wenn solche Fehler im Innern der Steine sind, theils durch die Fassung bedeckt, wenn sie sich an der Rundiste befinden. Man versteckt die Fehler der Steine auch oft auf die Art, daß sie in einen mit Mastix und gebranntem Elfenbein gefärbten Kasten gesetzt, und die Stellen des letzteren, welche die dunklen Flecken berühren, wo möglich hell gelassen werden, und umgekehrt, so, daß dadurch eine Gleichheit in der Farbe herausgebracht wird. Eine andere nicht seltene Weise, die Fehler der Steine zu bedecken, namentlich Risse, Punkte und neblichte Flecken, ist die Anwendung eines facettirten Schnittes, weil durch die vielen Flächen mehr Spieglung und Glanz

---

*) Gill, a. a. O. pag. 145.

hervorgebracht wird, und die Fehler nicht so augenscheinlich werden.

Auch durch Feuer werden manche Steine mit Erfolg verschönert. Es übt auf viele einen eigenthümlichen Einfluß, und wirkt, in gewissen Stärkegraden angewendet, verschieden auf ihre Farbe. So gibt man dem Topas aus Brasilien durch Glühen eine sehr schöne, blaßrothe Farbe. Das Verfahren hierbei ist ganz einfach: man hüllt den zu glühenden Topas in ein Stück Schwamm, zündet diesen an, und läßt ihn ganz ausbrennen. Auch der Zirkon wird durch Anwendung eines hohen Hitzegrades zuweilen verschönert. Amethyste mit dunkeln Flecken werden eine kurze Zeit mit Vorsicht zwischen Sand und Eisenfeile in einem Tiegel geglüht, wodurch sie jene Fehler meistens verlieren; zu stark der Hitze ausgesetzt, verschwindet ihre Farbe, sie werden weiß wie Bergkrystall. Der orientalische Karniol soll durch Feuer seine schöne Farbe erhalten. Die Karniole aus der Grube in der Nähe von Barotsch in der Provinz Hazarate, zu Hindostan gehörig, liegen einzeln im Quarzsande, werden auf der Stelle gehauen, und dann gebrannt *).

*) Copland, Trans. of the literary Socie. of Bombay. 1819. Vol. I. No. 18.

Steinen, welche, schon in der Fassung befindlich, feine Sprünge bekommen, hilft man zuweilen mit gutem Erfolge durch Bestreichen mit Knoblauchsaft; sind sie aber zerbrochen, so werden sie am besten mit Mastix wieder zusammengekittet.

§. 48.

Die Fassung der Steine selbst geschieht mittelst Befestigung desselben an der Rundiste in einem Kasten, oder Reif von Metall. Für reine, fehlerlose Edelsteine, gefärbte wie ungefärbte, ist die Fassung ohne Unterlage, à jour, die vortheilhafteste, weil sich auf diese Art der Stein in seiner völligen Schönheit am besten zeigen kann. Kommt es beim Gebrauch des Geschmeides nicht so sehr auf Festigkeit an, so ist die Art der à jour Fassung am günstigsten, wo der Stein frei schwebend nur durch einzelne Krallen gehalten wird; was man in Krappeln gefaßt nennt.

Silber ist zum Fassen der weißen, wasserhellen Steine vortheilhafter, als Gold. Oft werden grössere Steine in der Fassung mit kleinern umgeben, welches man Karmoisiren heißt; meistens verwendet man hierzu Stückrosen, Türkise u. s. w. auch Zahlperlen, und dient besonders dazu, die Farbe oder den Glanz des Hauptsteines zu erhöhen, und

herauszuheben, weßwegen man denn auch besonders darauf sehen muß, solche Steine zum Besetzen zu nehmen, wodurch dieser Zweck am besten erreicht wird. Die Armenischen Juwelire sollen besonders schön zu fassen wissen. Eine beliebte Art der Fassung ist die, daß man verschiedene Steine zusammenstellt, und durch die Anfangsbuchstaben ihrer Benennungen Namen auszudrücken sucht, z. B. durch Karniol, Amethyst, Rubin und Lazurstein: Karl; u. s. w.

Ein guter Kitt, zum Fassen anwendbar, ist folgender: 3 Theile Colophonium, 1 Theil gelbes Harz und wenigstens 3 — 4 Theile von der rothen Erde, welche im Handel den Namen Bodenfarbe führt. Diese Ingredienzien werden dem Gewichte nach genommen. Die Erde stößt man vorher, und läßt sie durch ein Haarsieb gehen. Hierauf wird das Colophonium zuerst geschmolzen, demselben dann das Harz beigefügt, und ein kleines Stückchen gelbes Wachs in die Masse geworfen, wenn alles gut geschmolzen ist. Die Bodenfarbe wird nun langsam darunter gerührt. Hat sich alles gut vereinigt, so gießt man die Masse auf einen Stein, und hebt sie zum Gebrauche auf. Statt der Bodenfarbe Ziegelmehl zu nehmen, wie Einige thun,

ist nicht rathsam, es macht den Kitt zu mager und anflüssig; auch verdirbt er dann die Instrumente.

§. 49.

Die Reinigung der angelaufenen und beschmutzten Edelsteine, besonders der gefaßten, geschieht am besten mittelst eines Pulvers, welches aus einem Theil Schwefel und zwei Theilen Tripel besteht. Statt diesem kann man auch das Pulver von Kalbstein oder gebrannten Kalbsknochen gebrauchen. Von einem dieser Pulver thut man ein wenig auf weiches Leder, und reibt die Steine damit; wo man aber nicht mit dem Leder beikommen kann, nimmt man ein nicht zu steifes Bürstchen aus Haaren, und sucht damit den Schmutz in den Tiefen der Fassung abzuwischen. Mit einem zweiten Bürstchen der Art wird der Staub zuletzt rein abgekehrt.

§. 50.

Beim Kauf der Edelsteine hat man die Fehler derselben in Betracht zu ziehen, und sich vor Verfälschungen und Betrug zu hüten. Von den Fehlern, welche man am meisten bei den Edelsteinen findet, sind besonders folgende zu merken: Federn sind Risse oder kleine Spalten, welche einen falschen und matten Schein verursachen, und dieß um

so mehr, je größer sie sind. Sie kommen bei allen Arten von Edelsteinen vor. Wolken werden weiße oder graue, unreine, wolkenähnliche Flecken, im Innern der Steine befindlich, genannt, welche die Bearbeitung derselben sehr erschweren, indem die Steine an solchen Stellen nie eine reine, glänzende Politur annehmen. Man findet sie meistens bei Diamanten und blassen Rubinen. Sand, hierunter versteht man Körner von weißer, brauner oder röthlicher Farbe, die sich zuweilen in verschiedenen Edelsteinen zeigen. Staub heißt man diese Körner, wenn sie äußerst fein und in Menge in einem Stein vorkommen.

§. 51.

Die Edelsteine werden auf verschiedene Art nachgeahmt; eine der ältesten Verfälschungen, von welcher auch Plinius *) schon redet, ist die Nachahmung der verschiedenen Schmucksteine durch Glasflüsse. Die Alten hatten es hierin weit gebracht. Besonders verfälschten sie die Cameen, indem sie einen Onyx aus Glasflüssen von verschiedenen Farben zusammenkitteten, und jene aus demselben schnitten.

*) Hist. nat. XXXVII. Cap. 12. 26. 30. 67.

Die antiken Glaspasten geben einen Beweis ihrer Fertigkeit in dieser Kunst. Weniger geschickt war man früher in der Bereitung eigentlicher, falscher Edelsteine, worin man es in neuerer Zeit ungemein weit gebracht, so daß es oft schwierig ist, den ächten von dem falschen zu unterscheiden.

Die Grundlage zu diesen unächten Edelsteinen bildet eine sehr schöne, reine, ungefärbte Glascomposition, welche, nach ihrem Erfinder, Straß genannt wird. Sie ist zusammengesetzt aus Kieselerde, Kali, Borax und Bleioxyd, welcher Mischung zuweilen auch Etwas Arsenik beigesetzt wird. Um gefärbte Glasflüsse zu bereiten, bringt man die Masse in Fluß, und setzt Metalloxyde hinzu, wie z. B. um violett zu färben, Manganoxyd u. s. w. Die in einem Tiegel befindliche Masse läßt man ruhig und anhaltend 24 Stunden im Feuer des Porcellanofens. Erkaltet und zerkleinert werden die Stücke sortirt, und den entsprechenden Edelsteinen untergeschoben. Gefaßt sehen die Compositionssteine den ächten Edelsteinen besonders täuschend ähnlich; ja sie gelingen oft so gut, daß sie nicht nur in Glanz und Farbe alle andern, unächten Steine, namentlich auch die aus Bergkrystall verfertigten, übertreffen, sondern auch zuweilen man-

chen ächten gleich kommen. Unter den Mitteln, welche zu Gebot stehen, beide von einander zu unterscheiden, verdient die Härte vor allen beachtet zu werden; denn nie werden die falschen den ächten Edelsteinen darin gleichkommen; zumal da die Kosten der Fertigung von guten Glasflüssen zu bedeutend sind, um mit diesen geringere Sorten von Steinen nachzuahmen, die feineren aber eben den größten Härtegrad besitzen, und daher leicht durch diese Eigenschaft von den untergeschobenen zu erkennen sind. Am besten probirt man die Härte auf der Scheibe der Schleifmaschine. Ein feiner, guter Quarzsand greift die Glasflüsse schon an. Auch werden dieselben zuweilen durch Bläschen im Innern verrathen; es ist daher in dieser Hinsicht die Untersuchung der Steine durch ein gutes Vergrößerungsglas zu empfehlen. In der Regel erreichen auch die falschen Edelsteine den Glanz und die Klarheit der ächten nicht, und fühlen sich auch bei weitem weniger kalt an, als die letzteren; angehaucht, wird an ihnen, da sie schlechtere Wärmeleiter sind, der Hauch länger sichtbar bleiben, als an den neben ihnen befindlichen, ächten Edelsteinen. In manchen Fällen ist die Schwere mit gutem Erfolg zur Unterscheidung derselben anzuwenden,

so wie die Elektricität, durch Reiben aufgeregt. Die meisten Edelsteine zeigen sich nach 6 — 32 Stunden noch elektrisch, ohne daß wiederholtes Reiben nöthig wäre, während die ihnen ähnlichen Glasflüsse schon nach 40 — 60 Minuten alle Elektricität verlieren. Der Ort, wo die Versuche der Art angestellt werden, muß jedoch trocken seyn.

Eine zweite Art der Verfälschung ist das Doubliren, indem man einem halben, nur als Obertheil irgend einer Form, geschnittenen Bergkrystall ein anderes, geschliffenes Stück, von beliebiger Farbe, mit Mastix aufkittet, wodurch dem ganzen Stein eine diesem ähnliche und gleiche Färbung mitgetheilt wird. Auf ähnliche Weise werden die halb ächten Doubletten gefertigt. Man nimmt hier als Obertheil einen ächten Edelstein, und setzt ein Untertheil von Bergkrystall oder Glasfluß diesem an. Sehr weit soll man es im Orient in dieser betrügerischen Kunst gebracht haben, so daß sich Kenner oft leicht täuschen. Dünne und flache Edelsteine setzt man auf einen Glasfluß, der gleiche Farbe mit diesem hat. — Anders verhält es sich mit der Verfertigung sogenannter Hohldoubletten. Zu diesen nimmt man Bergkrystall oder Glasfluß, in verschiedener Form, jedoch nur als

Obertheil geschliffen, und bohrt in die Mitte der untern, ebenen Fläche eine halbkugelförmige Höhlung. In diese wird eine gefärbte Flüssigkeit gegossen, nachdem sie gut auspolirt worden, damit keine falsche Brechung der Lichtstrahlen entstehe, und jene ihre volle Wirkung thun könne, und sodann auf die Oeffnung ein Krystallblättchen gekittet. Sind diese Hohldoubletten genau gearbeitet, so glaubt man, wenn sie gefaßt sind, die ganze Masse derselben sey gleichförmig tingirt, und bemerkt nicht leicht, daß der Stein hohl, und nur in der Mitte gefärbt ist. Die erstere von diesen beiden Verfälschungen ist durch Untersuchung der Rundiste eines Steins, wenn es halb ächte Doubletten sind, bald zu entdecken; ist dagegen der ganze Stein falsch, so wendet man die Erkennungsmerkmale an, welche oben bei den Glasflüssen angegeben wurden. Die Hohldoubletten sind leicht zu erkennen, indem man den gefaßten Stein auf den Fingernagel setzt, und so durch ihn sieht, wo gar bald, bei einiger Uebung, die Ueberzeugung erlangt wird, daß die Farbe nicht dem ganzen Stein eigen ist, sondern daß er sie durch eine optische Täuschung erhält. Aehnlich verfährt man bei den andern doublirten Steinen, wenn ihnen durch Aufkitten

eines gefärbten Krystallblättchens die Farbe ertheilt wurde. Auch erkennt man diese Steine noch dadurch, wenn man sie nach allen Seiten vor das Auge hält, oder schief auf ihre Tafel hinsieht, wo sie bald eine falsche Spielung zeigen werden, indem sie fast immer an den Rändern alle Farben des Regenbogens zeigen, selbst die, welche ihrer eigenthümlichen Farbe entgegengesetzt sind. Das beste Mittel aber ist zur Erkennung für alle Arten von Doubletten, die Steine in heißes Wasser zu legen, wodurch der Mastix erweicht wird, und die beiden Theile von einander fallen.

Eine dritte Art der Verfälschung ist die, daß man die aus Bergkrystall geschnittenen Steine zu färben sucht, indem man sie vorsichtig glüht, und dann in die Auflösung eines Pigments wirft, welches sich in die Zwischenräume der Steine zieht, die durch die Ausdehnung derselben in der Hitze entstanden waren. Doch müssen diese Farbenstoffe gut gewählt und dauerhaft seyn, weil sie beim Tragen der Steine an der Luft leicht bleichen. Indigauflösung, Cochenilledekokt, eine Auflösung des Kupfers in Ammoniak ꝛc. sind hierfür tauglich. Die Erkennungsmittel, bei Glasflüssen angewendet, wer-

den auch hier genügen, um Aechtes vom Falschen zu unterscheiden.

Nicht selten, jedoch nur bei den in hohem Preise stehenden Edelsteinen anwendbar, ist die Art der Verfälschung, minder werthvolle Steine den kostbareren unterzuschieben. Solche Steine sind entweder schon in ihrer eigenthümlichen Farbe den letzteren ähnlich, oder man sucht sie durch künstliche Behandlung denselben möglichst gleich zu machen (Diamant und weißer Topas; Spinell und geglühter Topas). Härte und specifisches Gewicht sind in solchen Fällen als Hauptunterscheidungsmerkmale zu betrachten.

Was nun die Verfälschungen im Allgemeinen betrifft, so ist zu bemerken, daß die Glasflüsse die andern Arten beinahe gänzlich verdrängt haben, und daß die letztere jetzt noch öfter vorkommt, als die Doublirung und Färbung des Bergkrystalls, indem diese auch schon seltener geworden sind, seitdem man anfing, die Steine, besonders die Brillanten, à jour zu fassen. Bei den Cameen und Intaglien findet nur in so fern eine Verfälschung statt, als die Künstler neuerer Zeit die Arbeiten der Alten copiren, und diese für antik ausgeben. Andere falsche Steine der Art sind gewöhn-

lich gegossen; diese haben einen sehr geringen Werth, und sind leicht zu erkennen, besonders durch die minder scharfe Zeichnung, und das Gerundete der Kanten.

§. 52.

Der Preis der Edelsteine ist sehr relativ, und darum im Allgemeinen nicht mit Bestimmtheit anzugeben. Auch wirken auf ihn verschiedene Umstände oft mehr als bei andern Gegenständen des Handels. Es kommt dabei vorzüglich Nachfrage und Angebot in Betracht, ob nämlich eine Art der Edelsteine zu gewisser Zeit mehr gesucht wird, als eine andere, z. B. durch die Mode veranlaßt, wodurch der Preis dieser Steine sehr gesteigert wird, und umgekehrt. So wurden die Diamanten bedeutend wohlfeiler, als man 1728 deren in Brasilien auffand, wodurch die Menge derselben sehr vermehrt wurde, da aus diesem Lande nach Mawe jährlich 20,000 Karat ausgeführt wurden. Doch hat sich der Verkehr mit Edelsteinen in Brasilien sehr vermindert, weil sie daselbst jetzt mehr als zu London und Paris kosten sollen. Außerdem wirken auf den Preis der Edelsteine Schönheit und Gleichheit der Farbe, oder ausgezeichnetes Farbenspiel, Reinheit und Fehlerlosigkeit, Lebhaftigkeit und

Stärke des Glanzes, vollkommener und regelmässiger Schnitt und Schliff, vorzügliche Politur, Seltenheit des Vorkommens, wozu sich noch ein Umstand von besonderem Einflusse, die Größe einzelner Steine gesellt, wodurch der Werth derselben in einem sehr bedeutenden Verhältnisse gesteigert wird, da gerade die geschätztesten Edelsteine meist sehr klein, oft nur in Körnerform, selten in ausgezeichneter Größe, vorkommen. So findet man z. B. in Brasilien selten große Diamanten. Die meisten übersteigen nicht fünf Karat; man rechnet im Durchschnitt auf ein Jahr zwei bis drei Diamanten von 17 — 20 Karat, und auf zwei bis drei Jahre einen von 20 Karat Schwere. Auch lassen sich die Edelsteine weder in kleinen Stücken, ohne daß es bemerkbar wäre, an einander fügen, noch weniger zusammenschmelzen, und als eine Masse, den Bruchstücken gleich, in ihrer vorigen Schönheit und Härte darstellen. Bei Versuchen in letzterer Hinsicht mit Topas angestellt, erhielt man Topasmasse, die zwar durchsichtig blieb, aber an Härte dem vorigen nicht gleich kam.

§. 53.

Der Handel mit Edelsteinen ist jetzt nicht mehr so bedeutend, als er es früher war; er hat sehr

viel durch die Verbreitung und Vervollkommnung der künstlichen Steine gelitten. Der Edelstein-Handel mit Ostindien war ehedem bei weitem lebhafter. Pegu, berühmt wegen seiner schönen Steine aller Art, soll zuweilen für mehr als 100,000 Thaler jährlich ausgeführt haben. Die Holländisch-Ostindische Kompagnie erhielt sonst die rohen Edelsteine in Säcken, die mit ihrem Siegel versehen waren, und welche uneröffnet versteigert wurden. Oft zahlte man 20 bis 30,000 Gulden für einen solchen Sack, und selten hatte der Käufer Schaden dabei. In dem Termo von Minas Novas in Brasilien kommen mehrere edle Steinarten: blaue und weiße Topase (Pingos d'agoa, Topazios und Safiras), Granaten, Spinelle (Jacinthas), Chrysoberylle (Chrysolitas und Agoas-marinhas), Bergkrystalle, Amethyste, rothe Quarze (Rubins) und grüne Turmaline (Esmeraldas) vor, mit welchen ein nicht unbeträchtlicher Handel getrieben wird. Der größte Theil dieser Steine, welche von armen Mulatten und Negern in den Gegenden, die As Americanas genannt werden, und waldige, unzugängliche Wildnisse sind, unter steter Furcht vor dem Ueberfall feindlicher Indianer aufgesucht, und an die Steinhändler verhandelt werden, wird roh nach Rio de

Janeiro und Bahia versendet, und von da aus weiter in Umlauf gesetzt. An einigen Orten werden auch hier schon die Steine verarbeitet, jedoch ohne Geschmack.

Die Edelsteine werden im Allgemeinen, besonders die feineren Arten, nach dem Gewicht verkauft; nach Karaten und Gränen. Ein Karat enthält vier Gräne, und 72 Karat gehen auf ein Loth kölnisch.

Nach diesen Bemerkungen gehen wir nun zu der Betrachtung der einzelnen Edelsteine selbst über, welche wir so viel wie thunlich nach der Härte geordnet haben.

1. Diamant.

F. Diamant. E. Diamond. J. Diamande.
R. P. Almas.

Der Name Diamant ist dem griechischen Adamas nachgebildet, welches so viel als unbezwingbar, auf seine Härte sich beziehend, bedeutet; in dieser Hinsicht wurde er auch von früheren Schriftstellern starkes Eisen oder Stahl genannt. Die

Syrer sollen den Diamanten zuerst gekannt haben. Bei den Völkern des Orients war er schon sehr frühe ein Gegenstand des Handels. Plinius erwähnt sechs Arten von Diamanten, von denen aber wohl nur die indischen als ächte zu betrachten sind, denn viele Quarzkrystalle wurden von den Alten für solche gehalten. Sie schätzten den Diamanten sehr, und schrieben ihm mancherlei medicinische Kräfte zu, namentlich galt er als ein Heilmittel gegen den Wahnsinn, und als Gegengift. Sie trugen ihn roh; später wurde erst die Kunst erfunden, ihn mittelst seines eigenen Pulvers zu schleifen (s. pag. 79). Doch schnitt man ihn im Anfang erst in Tafelform, und brachte eine Reihe Facetten oben an, später, um das Jahr 1520, wendete man den Rautenschnitt an, und erst unter Ludwig XII. hat man die Form der Brillanten aufgefunden. Cardinal Mazarin war es, der den Diamant zuerst so schleifen ließ. Unter den Diamanten der französischen Krone befinden sich noch die, welche zuerst diese Form erhielten, unter dem Namen der zwölf Mazarins.

Wie man mit der Bearbeitung des Diamanten sehr spät bekannt wurde, und nur allmählig Fortschritte hierin machte, eben so konnte man lange

nicht über seine Natur in's Reine kommen. Man hielt ihn für ein aus Kieselerde bestehendes Mineral. Newton sprach sich am frühesten (1675) darüber aus, daß der Diamant, nach der starken Strahlenbrechung zu urtheilen, ein verbrennbarer Körper seyn müsse; auch überzeugte man sich bald durch eine Reihe von Versuchen, von verschiedenen Naturforschern angestellt, daß derselbe aus reinem Kohlenstoff bestehe. Der erste Versuch der Art wurde 1694 in Florenz von den Mitgliedern der Akademie unternommen; es wurden hier Diamanten verflüchtigt, indem man sie dem Focus eines Brennspiegels aussetzte. Bergman war der erste, der, wie er sich selbst ausdrückte, den Edelsteinen ihr Haupt nahm, und es in die Klasse der brennlichen Körper stellte.

Ueber die Entstehung der Diamanten herrschen verschiedene Ansichten; während sie z. B. einige als eine Ausscheidung irgend einer vegetabilischen Substanz betrachten, glauben Andere an ein Entstehen durch plutonische Einflüsse u. s. w. Die Indianer behaupten sogar, daß sich der Diamant noch fortwährend erzeuge, und beständig wachse. So versichern die Bewohner der Stadt Pannah in Hindostan, die Menge der Diamanten nehme im

Lande keineswegs ab, und mit gutem Erfolge könne man in einem vor 15 — 20 Jahren durchwühlten Boden von neuem nach jenen Edelsteinen suchen.

Durch die Natur des Diamanten veranlaßt, versuchten es Mehrere, aus kohlenstoffhaltigen Körpern, mittelst Anwendung eines sehr hohen Grades von Hitze, denselben künstlich darzustellen. So soll es Hare gelungen seyn, mit seinem Deflagrator Mahagoni-Kohle zu schmelzen, und ihr ein metallisches Ansehen zu verschaffen. Aehnliche Versuche stellte B. Silimann mit Graphit an, und erhielt verschiedene Küchelchen, von denen einige durchsichtig, und mit freiem Auge vom Diamant nicht zu unterscheiden waren. Lardner Vanuxem unterwarf Kügelchen von geschmolzener Holzkohle einer Untersuchung. Nach dieser enthielten dieselben nur Eisen und Kohle, woraus er schließt, daß keine wirkliche Schmelzung der Kohle statt gefunden habe. Neuerdings hat Cagniart de Latour künstliche Diamanten darzustellen versucht. Aber nach Thenard's Untersuchung sind die weißen, durchsichtigen, diamantartigen Krystalle, welcher ersterer erhielt, Silicate eigenthümlicher Zusammensetzung, die selbst, nach Arago, das Licht unter einem anderen Winkel polarisirten, als der Dia-

mant. So sind denn alle Versuche der Art bis jetzt noch nicht genügend ausgefallen, und man hat höchstens diamantähnliche Produkte erhalten.

Der Diamant findet sich nur krystallisirt, und zwar meistens in Oktaeder= und Rauten=Dodekaederform, Taf. V Fig. 6 und 7, seltener als Würfel, Fig. 8, vor. Doch sind die Flächen der Krystalle oft sehr zugerundet, so daß eine Annäherung zur Kugelform statt findet. Blätter=Durchgänge sehr deutlich parallel der Oktaederflächen, in welcher Richtung er auch spaltbar ist. Bruch: muschelig. Die Oberfläche glatt, oft auch rauh oder gestreift, und zuweilen selbst mit einer schuppigen, rissigen Rinde bedeckt. Durchsichtig, auch nur halbdurchsichtig, außerordentlich lebhafter Glanz, Diamantglanz. Geschliffen zeigt sich schönes Farbenspiel. Wasserhell; in den verschiedensten Nüanzen von weiß und grau, zuweilen auch von gelb, grün und braun, seltener sieht man orange, roth, blau oder schwärzlich gefärbt.

Der härteste von allen Edelsteinen wird von keiner Feile angegriffen. Strichpulver weiß oder graulich. Erhält durch Bestrahlung Phosphorescens und durch Reiben Elektricität, welche ungefähr eine halbe Stunde anhält. Specifisches Ge=

wicht = 3,5 — 3,6 verändert sich nicht vor dem Löthrohre; verbrennt aber bei sehr hohem Hitzegrad und beim Zutritt der Luft mit blaulicher Flamme. Fühlt sich sehr kalt an. Besteht aus Kohlenstoff.

Im Handel führt der Diamant denselben Namen, und verändert ihn nur nach der Art seines Schnitts; auch werden die schwärzlichen und braunen Savoysche Diamanten (diamans savoyards) genannt.

Die ursprüngliche Lagerstätte des Diamanten ist noch nicht bekannt, auch sind die Meinungen hierüber getheilt. Man findet ihn in Ostindien in einem Sandstein-Conglomerat, das aus Quarzkörnern besteht, die durch eisenschüssigen Sand lose gebunden sind. Aus dieser Breckzie aus Thonschiefer, Quarz, Kalk- und Sandstein besteht die Gebirgskette Nalla-Malla in Hindostan zwischen dem 95 und 98° östlicher Länge, wo mehrere der berühmtesten Diamantgruben sich befinden. Auch unter den Geröllen an Abhängen, Vertiefungen und Schluchten, so wie in dem Sande der Ebenen und Flüsse, werden Diamanten, jedoch meistens abgerollt und in Körnerform, getroffen. Die reichsten Diamantgruben sind: Roalconda bei der Vereinigung der Flüsse Bimah und Ristna; Golcondah

längs der Ufer des Pennar; Sumbhulpra; Bundelcund in der Nähe von Pannah, wo 1000 Arbeiter beschäftigt sind; Visapur, Hydrabad u. s. w. Auch die Insel Borneo liefert Diamanten. Nach einer Nachricht in Jamesons Journal von 1831 sollen in Indien Diamanten in der Steinkohlen-Formation aufgefunden worden seyn.

In Brasilien wurden sie erst 1728 zufällig entdeckt, indem man sie hier früher mit dem Kies und Sand, aus welchem das Gold gewaschen wurde, weggeworfen, oder auch als Spielmarken gebraucht hatte, bis ein Bewohner, der die rohen Diamanten kannte, sich eine Menge derselben sammelte, sie nach Portugal brachte, und durch den Verkauf derselben sich ein bedeutendes Vermögen erwarb. Gleiches that ein anderer, dem jener sein Geheimniß mitgetheilt hatte, und der von dem Gouverneur von Minas Geraës, dem er einen Theil seines Fundes übergeben, die erwartete Belohnung nicht erhalten hatte. Nun wurde die Regierung aufmerksam, ließ nachsuchen, und erklärte die Diamanten 1730 als Regale. Sie kommen hier in der Itakolumit-Formation, oder ebenfalls in einem Trümmergestein, (Cascalho) welches aus eisenschüssigem Thon, Quarz-Geröllen, Sand- und

Eisenoxyd-Fragmenten besteht, vor, befinden sich aber auf secundärer Lagerstätte, in Begleitung von Gold, Platin, Topas, Beryll, Chrysoberyll, Turmalin u. s. w. Besonders im Thale Sejuco, dann längs der Flüsse Jequetinhonha und Pardo, welche im Diamantendistrict fließen, trifft man sie. Sie führen am meisten Diamanten, doch findet man auch in den obigen Quellen und Bächen des Districts mehr oder weniger reichlich Diamanten, sowohl in neueren als vorzüglich in älteren Betten, die oft mit beträchtlichen Anhäufungen von Schutt bedeckt sind. Außerhalb des Diamantendistricts werden in der Provinz Minas Geraës auf der Serro de S. Antonio im Serro Frio, dann in den Flüssen Aboité, Andajá, do Somno, da Prata und an mehreren andern Orten Diamanten getroffen.

In Rußland wurde im Juli 1829 auf der Westseite des Ural in den gräflich Schuwalowischen Goldwaschereien zu Krestowosdwishenski der erste Diamant gefunden. Die Gegend hat, sowohl hinsichtlich der Beschaffenheit der Umstände, als der Art, wie sich der Edelstein findet, viel mit den Diamantdistricten Brasiliens gemein. Die herrschende Felsart im Ural an dieser Stelle ist ein quarziger Chlorit-Talkschiefer (Itakolumit) dem Magneteisen

Eisenkies und Glimmer beigemengt ist, und in welchem Rotheisenstein, Talkschiefer, Kalkstein und Dolomit Lager bilden. Im Poludenka- und Adolphskoithale sind die Begleiter der dort im Bergschutte gefundenen Diamanten: Quarz, Itakolumit, Brauneisenstein, Talkschiefer, Dolomit, Chalcedon, Anatas, Gold und Platin. Welchem Gestein sie ursprünglich hier angehören, ist noch nicht entschieden. Vielleicht dem Dolomit *).

Was nun die Gewinnung der Diamanten betrifft, so werden sie entweder gegraben, oder aus dem Sande der Flüsse gesammelt; die auf letztere Art erhaltenen sind größtentheils schon mehr oder weniger abgerieben, während die anderen mit einer erdigen, blaßgrauen auch gelblichen oder rosenrothen, selten mit einer blauen oder grünen Rinde sich überzogen zeigen. In Ostindien, dessen Verkehr mit Diamanten, seit die brasilianischen entdeckt worden, bedeutend gelitten hat, sind viele der vorher sehr berühmten Gruben eingegangen.

---

*) M. v. Engelhardt: Die Lagerstätten der Diamanten in Poggendorfs Journal d. Ph. u. Che. 1830. No. II. 52¼.

Gegenwärtig ist die Umgegend von Sumbhulpore als Fundort der schönsten Diamanten bekannt. Zwei Stämme, Jhara und Tora, welche sechszehn ärmliche Dörfer bewohnen, und Ureinwohner zu seyn scheinen, beschäftigen sich hier besonders mit Diamantsuchen, und zwar jedes Jahr von November bis zu Anfang der Regenzeit, hauptsächlich im Bette des Mahanudi und besonders an den Stellen, wo die Flüsse Maund, Keloo, Eeb, und andere in das linke Ufer desselben münden. Sie untersuchen zu 4 — 500, Weiber und Kinder eingerechnet, alle Stellen des Stroms von Cunderpoor bis Longpoor, eine Strecke von ungefähr 120 englischen Meilen, wo Felsen der Strömung im Wege stehen, und alle Höhlungen und Löcher im Bette desselben, in denen sich Anschwemmungen bilden. Nur dreier Werkzeuge bedürfen sie; eine Art Spitzhaue, Ankova, eines 5 Fuß langen Bretts, das gegen die Mitte hin ausgehöhlt, und mit einem drei Zoll hohen Rand versehen ist, Doer, und eines ähnlich gestalteten, aber nur halb so großen Bretts, Kootla genannt. Ihr Verfahren dabei ist nun sehr einfach: mit der Haue graben sie die Erde aus den Löchern, und legen diese in Haufen an das Ufer. Hier wird dieselbe von den Weibern nach

und nach auf das große Brett gebracht, welches eine abhängige Lage erhalten hat, so, daß die mit Wasser übergossene Erde allmählig weggeschwemmt werden muß. Dann lesen sie die Kieselsteine und den groben Sand heraus, bringen den Rückstand auf das kleinere Brett, breiten ihn aus, und untersuchen ihn sehr genau nach Diamanten und Goldkörnern. Man findet die Diamanten vorzüglich in einem Gemenge von zähem, röthlichem Thon, Kieseln, wenig Sand und etwas Eisenoxyd; daher man denn auch besonders diese Erde zu erhalten strebt. Es gibt jedoch in Ostindien auch noch andere Methoden, Diamanten zu gewinnen. Man macht nämlich in der Nähe des Orts, wo Diamanten gegraben werden sollen, einen Platz eben, und umgibt denselben mit einer zwei Schuh hohen Mauer, in welcher hier und da Oeffnungen zum Ablauf des Wassers angebracht sind. Die mittelst eiserner Hacken herausgeschaffte Erde wird nun hier hinein geschüttet, zwei bis dreimal durchgewaschen, die größern Steine herausgelesen, und, nachdem der Rückstand getrocknet ist, die Diamanten auf ähnliche Weise herausgesucht, wie oben angegeben.

Die Diamantwäschereien in Brasilien, besonders

die in dem berühmten Districte Tejuco, an dem Rio San Francisko und dessen Nebenflüssen, werden auf folgende Art betrieben: Man sticht den Boden, da wo er lettig und mit vielen Trümmern und Quarz gemengt ist, regelmäßig ab, oder man gräbt in der Regel da, wo ein Fluß oder Bach sich wendet, die Krümmung durch, und leitet ihn gerade durch die Landzunge; oder man verändert überhaupt den Lauf derselben, um den Cascalho aus dem Bette erhalten zu können. Das Flußbett wird nun ausgetrocknet, der Schlamm weggeschafft, und der unter diesem liegende Cascalho, ein Conglomerat aus Quarz=Geschieben bestehend, und durch Eisenoxyd gebunden, nach dem zum Waschen bestimmten Orte gebracht. Dieses geschieht unter einem Schoppen, der die Form eines Rechteckes hat, und wo gewöhnlich 20 — 30 Neger damit beschäftigt sind. Mitten durch diesen Schoppen geht eine Rinne, die mit Trögen in Verbindung steht, welche eine abhängige Lage haben, und in die man das Wasser aus jener einlassen, oder nach Belieben, mittelst eines Haufens Lehm, aufhalten kann. Am entgegengesetzten unteren Ende der Tröge befindet sich ebenfalls eine Rinne zum Ablassen des Wassers. Der Neger bringt nun von dem Cascalho, von welchem

während der trockenen Jahreszeit so viel gesammelt, und in Haufen von 5 — 10 Centnern gesetzt ist, als man während der Regenzeit waschen zu können glaubt, mit einer kurzen Hacke 15 — 18 Pfund in den Trog, läßt das Wasser darauf, breitet ihn aus, und sucht ihn durch Hinaufschieben nach dem oberen Theil des Troges in steter Bewegung zu erhalten. Diese Arbeit dauert so lange fort, bis das zulaufende Wasser hell abfließt, und alle erdigen Theile weggespült sind.

Hierauf beginnt der Wascher das Auslesen; er wirft zuerst die größeren, dann die kleineren Kieselsteine heraus, und untersucht nun den Rest, der Diamanten wegen, mit der größten Aufmerksamkeit. Sobald ein Neger einen Diamanten gefunden hat, muß er dieß durch Händeklatschen anzeigen. Einer von den Aufsehern, die auf hohen Stühlen ohne Lehnen herum sitzen, nimmt ihm den Diamanten ab, und legt ihn in die Schaale, welche mitten im Schoppen aufhängt, und voll Wasser ist. In dieses Gefäß werden alle den Tag über gesammelte Diamanten gelegt. Am Ende der Arbeit werden sie dem Oberaufseher übergeben, der sie zählt, wiegt, und die besonderen Verhältnisse dabei in ein bestimmtes Buch einträgt. Dieser muß dieselben

dann so lange in einem anderen Beutel mit sich tragen, bis er sie an die Administration in Tejuco, wohin ein jeder Oberaufseher wöchentlich einmal reitet, abliefert. Die Oberaufseher wohnen stets zunächst einer der wichtigsten Waschereien.

Im Anfange hatte die Regierung die Diamantwäschereien gegen Abgabe eines gewissen Betrags verpachtet, allein sie wurde dabei so hintergangen, daß sie seit 1772 die Verwaltung derselben selbst übernahm, und die Distrikte, wo die Diamanten gefunden werden, durch Gränzposten, die in gewissen Entfernungen von einander stehen, sehr streng bewachte.

Der Eintritt in dieselben kann nur durch den General-Intendanten gestattet werden, welcher den Gränzposten ermächtigt, den Fremden passiren zu lassen.

Selbst die Bewohner des Diamantendistricts müssen jedesmal die schriftliche Erlaubniß des Intendanten vorweisen, wenn sie über die Gränze hin und her reisen. Bei dem Austritte aus diesem Bezirke muß sich Jedermann einer genauen Untersuchung durch die Soldaten unterwerfen, von welcher Niemand dispensiren kann. Damit jedoch die Gränze nicht von Fußgängern doch überschritten

werden könne, durchstreichen Patrouillen das Innere und die Gränzen des Districts, und sind gleichfalls ermächtigt, Jeden anzuhalten.

St. Antonio de Tejuco, vierzig Lagoas von Villa Rica entfernt, ist der Hauptort des Diamantendistricts und der Sitz des General-Intendanten der Junta-Diamantina, die außer diesem noch aus einem Kronfiskal, zwei Kassirern, einem General-Inspector und einem Buchhalter besteht. Jedes Jahr werden die gewonnenen Diamanten an die Regierung zu Rio-Janeiro abgeliefert, vorher jedoch in zwölf Klassen getheilt, welches auf die Art geschieht, daß man sie in eine Kapsel, welche aus eilf unter einander befindlichen Siebgefächern besteht, schüttet, wo sich dann die kleinsten in den untersten Fächern sammeln, die größten aber in den oberen zurückbleiben.

In den Jahren 1772—1775 arbeiteten 4500—5000 Neger, im Jahr 1818 nur ungefähr 1000. Ueber diese führen während der Arbeit die sogenannten Feitores, deren es 1818 hundert gab, die Aufsicht. Zehn Oberaufseher, welche zugleich die bergmännischen Arbeiten leiten, controlliren diese und sammeln die Diamanten ein. Um die Neger in ihrer Arbeit aufzumuntern, sind Prämien festge-

setzt nach der Größe der Diamanten, welche sie finden. Derjenige, welcher einen Achter (17 Karat 2 Gran schweren) findet, erhält die Freiheit, für kleinere sind Geschenke von Tabak, Tüchern u. s. w. bestimmt. Dagegen werden Veruntreuungen mit Ruthenstreichen, mit Anlegung eiserner Halsbänder und dergl. bestraft, bei fortgesetzten Vergehen aber darf der Schuldige nicht mehr zu diesem Geschäfte gebraucht werden. Allein ungeachtet dieser Maßregeln und der regsten Aufmerksamkeit der Feitores, ist der Unterschleif, welcher mit gestohlenen Diamanten getrieben wird, sehr beträchtlich, so daß man den Schleichhandel auf ein Drittheil der ganzen Gewinnung angibt. Die Diamantschleicher, welches nicht selten entlaufene Sclaven sind, untersuchen die entferntesten Gegenden des Districts, oder stehlen sich selbst zur Nachtzeit an die Waschereien, um da Diamanten zu entwenden. Andere wissen sehr geschickt, den Negern die gestohlenen Diamanten abzuhandeln, und finden dann Mittel genug, sie unbemerkt, wie z. B. in den Absätzen der Stiefeln, in hohlen Stöcken u. s. w. aus dem Diamantdistricte herauszubringen. Es scheinen daher, durch diese Leute aufgeregt, und durch die Leichtigkeit bewogen, das gestohlene Gut

anzubringen, die arbeitenden Neger selbst am meisten Diamanten zu entwenden, was noch dadurch bestätigt wird, daß die Diamanten der Schleichhändler stets größer und schöner seyn sollen, als die, welche durch die Regierung in Umlauf gesetzt werden.

Es ist unglaublich, welche mannigfache Arten des Betrugs die schlauen Schwarzen ersinnen. In Gegenwart der Aufseher wissen sie während des Waschens Diamanten zwischen den Fingern, den Zehen, in den Ohren, dem Munde, den Haaren zu verstecken; sie werfen die Steine weg, um sie des Nachts aufzusuchen, ja sie verschlucken dieselben sogar manchmal. Der Soldat, welcher einen Schleichhändler entdeckt, erhält eine Belohnung, dieser aber verliert sein Vermögen, und wird auf 10 Jahre und länger nach Angola verwiesen.

Die reinen, durchsichtigen Diamanten werden zu den verschiedensten Arten von Schmuck verwendet, und zu diesem Zwecke durch Schneiden in verschiedenen Formen tauglich gemacht. Das Verfahren hierbei ist schon in der Einleitung angegeben worden. Es ist eine Arbeit, wobei der rohe Diamant ein Drittheil bis die Hälfte seines Gewichts verliert.

Beim Kaufe roher Diamanten muß man vorsichtig seyn, um keine falsche für ächte, keine fehlerhafte für reine Steine zu erhalten. Die Beamten der Junta Diamantina prüfen die Aechtheit zweier rohen Steine auf die Art, daß sie solche ganz nahe am Ohr an einander reiben, und den dadurch bewirkten Ton, welchen nur ächte Diamanten wahrnehmen lassen, beachten, wozu jedoch Uebung gehört, um denselben zu unterscheiden. Besonders suchen die Neger neuangekommene Fremde in Brasilien auf die Weise zu hintergehen, daß sie Stücken von Bouteillenglas durch Schleifen oktaederische Form, und durch Reiben auf Zinn das Ansehen von Diamanten geben, und diese Kunsterzeugnisse für ächte Steine verkaufen. Allein der Kenner wird sogleich durch den Mangel an Gewicht, des eigenthümlichen Glanzes und Feuers und durch die geringe Härte dieselben zu unterscheiden wissen. Hat man sich jedoch überzeugt, daß der Stein ächt sey, so ist er ferner noch vorzüglich in Absicht auf Reinheit, Farbe und Form genau zu untersuchen, und hiernach richtet sich, so wie nach der Größe, der Preis des rohen Steines. Es ist nicht leicht zu bestimmen, ob ein Fehler bei einem rohen Diamanten oberflächlich sey oder nicht; und bei ei-

nem geübten Auge kann man daher oft mit Vortheil Steine kaufen, wo Fehler nur auf der Oberfläche vorhanden sind, aber durch und durch zu gehen scheinen; nur durch Uebung läßt es sich zur Fertigkeit hierin bringen. Das Wegschaffen der Fehler aber ist, wegen des schädlichen Einflusses, welchen dieselben auf den geschliffenen Diamanten haben, von Wichtigkeit; dieses kann aber oft nicht geschehen, ohne den Stein um die Hälfte seiner Größe und mehr zu verringern. Der Farbe nach hält man die Diamanten, welche in's Grünliche spielen, für vorzügliche Steine; die röthlichen für gute. Schwarz zeigt einen harten Stein an. Gelbliche und graue Färbungen lassen auf schlechte Steine schließen. Endlich kommt es auf die natürliche Form an, welche der Diamant besitzt, weil ein dünner, flacher oder unregelmäßiger Stein beim Schleifen viel verliert, weniger hoch wird, und daher nicht so viel Feuer zeigt, man auch der ihm zu gebenden Form nicht immer gewiß ist, manche selbst, wie die Zwillings-Krystalle, schwieriger zu bearbeiten sind. Am besten sind die Oktaeder, von den Steinschneidern Pint genannt, und Rauten-Dodekaeder-Formen, von denen die ersteren häufiger in Ostindien, die anderen in Brasi-

lien vorkommen sollen. Mit dem Namen Käsesteine belegen die Steinschneider unförmliche Diamanten.

In Sumbhulpur werden die Diamanten ihrer Qualität nach in vier Klassen getheilt, welche mit den Kasten der Hindus gleichen Namen führen: Bramin, Tschettri, Wassiers (Bysh) und Tschadrie. Die eingeborenen Juwelire sollen sehr geübt seyn im Bestimmen des Werths der einzelnen Steine.

Da der Diamant wegen seiner großen Dichtigkeit die Lichtstrahlen sehr stark bricht, wodurch er, besonders wenn ihm beim Schleifen viele Flächen gegeben werden, einen sehr lebhaften Glanz erhält, seine Härte auch die aller anderen Edelsteine übertrifft, so steht er auch als Gegenstand des Schmucks allen vor, und ist sehr geschätzt. Der Werth der geschliffenen Diamanten richtet sich jedoch nach folgenden Punkten:

1. Nach ihrer Farbe. Die farblosen Steine stehen am höchsten im Preise, und werden zuweilen noch einmal so theuer bezahlt, als die gefärbten. Nach ihnen kommen die rothen, gelben, grünen und blauen. Die schwärzlichen, bräunlichen, gelbbräunlichen, stahlfarbigen und unrein blaulichen

Steine werden nicht sehr geachtet, auch nicht immer verarbeitet.

2. Nach ihrer Reinheit, Fehlerlosigkeit und Durchsichtigkeit. Die Diamanten dürfen nach den Kunstausdrücken der Juwelire keine Asche, graue Stellen, rostige oder knotige Flecken, keine Adern, Sprünge, Ritze, Federn, Wolken, Sand, Körner, glasige, matte, eisige oder gelbe Flecken (Stroh) haben. Die brasilianischen Diamanten zeigen selbst zuweilen moosartige Zeichnungen in ihrem Innern, ähnlich jenen mancher Chalzedone und Achate; besonders ist dieß bei den grünen bemerkbar. Spielt ein wasserheller Diamant in's braune, so heißt dieß: er zuckt, wodurch er an Werth verliert. Gepanzert nennt man die Diamanten, welche nicht rein und hell sind. In Ansehung der Durchsichtigkeit und Klarheit werden dieselben in drei Klassen getheilt, nämlich in Diamanten

a) vom ersten Wasser: die nicht den geringsten Fehler besitzen, und vollkommen wasserhell sind. Sie stehen am höchsten im Werth.

b) vom zweiten Wasser: die zwar wasserhell sind, jedoch hier oder da trübe Stellen, Wolken oder Federn haben.

c) vom dritten Wasser (Couleurirte): die von grauer, brauner, gelber, grüner, blauer oder schwärzlicher Farbe, oder wasserhelle, die verschiedene größere Fehler zeigen.

Um die Reinheit, besonders der geschliffenen Steine, genau zu erkennen, pflegt man die Diamanten anzuhauchen, damit sie ihren Glanz auf kurze Zeit verlieren, und das Auge nicht mehr so stark blenden können, wodurch man in den Stand gesetzt wird, sie besser zu untersuchen, und ihre Fehler deutlicher wahrnehmen zu können. Auch wird der ächte Stein nach dem Behauchen schneller wieder hell, als der falsche.

3. Nach ihrem Schnitt. Die vollkommen regelmäßige Schleifung erhöht den Werth der Diamanten bedeutend, so daß ein Karat schwerer Brillant mehr als doppelt so viel, wie ein roher Stein von gleichem Gewichte, kostet. Es kommt nun vorzüglich in Betracht, ob die Höhe mit dem Umfange des Steins im Verhältnisse stehe, und ob die Flächen und Facetten regelmäßig und proportionirt zu einander sind; weil das Feuer des Diamanten viel verliert, wenn der entgegengesetzte Fall statt findet. Auch hat die Form, welche diese

Steine erhalten, den größten Einfluß auf den Preis derselben. Ein Brillant ist theurer, als eine Rosette, während diese wieder einen höheren Werth besitzt, als Dick- und Tafelsteine; versteht sich bei Gleichheit der übrigen Verhältnisse. — Bei den Brillanten hat die Menge der Flächen wieder unter diesen Einfluß auf den Preis. Einmal gemacht ist der Brillant, wenn er gar keine Querfacetten an der Cülasse besitzt, sondern bis zur Calette flach zugeschliffen ist; doppelt gemacht, wenn er eine Reihe Facetten am Unterkörper hat, und dreimal gemacht, wenn er oben und unten alle Facetten nach der Regel besitzt. Der Werth eines Steines wird nach diesen Abstufungen sehr verändert, denn er steigt um so höher, je mehr derselbe gemacht ist.

4. Nach ihrer Größe (Gewicht). Diese hat außerordentlichen Einfluß auf die Bestimmung des Werthes eines Diamanten, indem derselbe mit ihr sehr steigt. Die Steine von vorzüglicher Schönheit und Größe werden *Parangons* oder *Nonpareils*, d. h. die ihres Gleichen nicht haben, genannt. Schwache Diamanten heißen diejenigen, welche nicht dick sind. Unter Karatgut versteht man solche Steine, die unter einem Karat wiegen, während

jene, welche schwerer sind, nach ihrem Gewicht vierkaratige, achtkaratige u. s. w. benannt werden.

Zur Bestimmung der Schwere bedient man sich in Sumbhulpur eines eigenen Gewichts, der Rutten und Mascha. Sieben Rutten = einer Mascha, und eine Rutte = zwei Gran. In Brasilien wird nach Karaten (Quilates) gewogen, 17 $^1/_2$ Quilates 1 Drachmen (Oitava) = 32 Vintems = 70 Gran (Grâos).

Im Handel wird nun der Preis eines Diamanten auf die Art bestimmt, daß man diesen in Ansehung obiger Bestimmungen genau untersucht, und darnach den Werth eines Karats festsetzt. Das Gewicht des Steins wird hierauf mit sich selbst, und die erhaltene Summe mit dem festgesetzten Preis eines Karats multiplicirt; dieß gäbe den wahren Werth des Diamanten. Es wiege z. B. ein Brillant 2 Karat, und bei Untersuchung seiner Eigenschaften habe sich ergeben, daß das Karat 88 Gulden werth sey, so erhält man durch folgende Rechnung den Werth des Steines:

$$2 \times 2 \times 88 = 352 \text{ Gulden.}$$

Auf diese Weise gelangt man jedoch nicht immer zu genauen Preisen, besonders wenn die Steine größer sind, und das Gewicht von 8 — 10 Karat

übersteigen. Ueberhaupt sind die Preise der Diamanten sehr verschieden, und die Schriftsteller, welche über diesen Gegenstand geschrieben, haben sehr abweichende Tabellen geliefert. Es läßt sich daher der Werth eines Karats im Speciellen nicht angeben; man hat jedoch, um nur einige Anhaltspunkte zu besitzen, und nicht der Willkür des Verkäufers überlassen zu seyn, gewisse Durchschnittspreise angenommen.

Rohe Diamanten, welche zum Schnitte taugen, werden mit 20 — 24 Gulden das Karat bezahlt. Sobald jedoch das Gewicht eines Steines über ein Karat steigt, schätzt man den Stein nach dem Quadrat seines Gewichts, multiplicirt mit 22 Gulden, als dem Durchschnittspreise.

Für einen karatigen Brillanten erster Sorte kann man 88, für einen zweiter Sorte 55 Gulden als Durchschnittspreis annehmen.

Rosette	1ter	Sorte	1	Karat	schwer	40	Gulden
„	2ter	„	„	„	„	36	„
Tafelstein		—	—	—		28	„

Brillanten	30—35	Stück	1	Karat	schwer	44	Gulden
„	20	„	„	„	„	80	„
„	10	„	„	„	„	75	„
„	5	„	„	„	„	70	„
„	4	„	„	„	„	72	„

Brillanten von 3 Grän sind sehr gesucht, so daß zuweilen selbst in größeren Partieen das Karat mit 100 Gulden bezahlt wird. Dreikaratige Brillanten, die als Mittelsteine von Colliers beliebt sind, steigen manchmal bis zu 800 Gulden das Stück.

Rosetten zum Einfassen, wo 40 und mehr Stücke auf das Karat gehen, kosten 30 — 40 Gulden das Karat, größere steigen bis zu 70 Gulden das Karat.

Bei fertigen Diamanten kommt es vorzüglich auf die Schönheit der Farbe und die Größe an; so wurden z. B. folgende Diamanten um die beigesetzten Preise in Paris verkauft:

ein 8Gr.schw.	schön grüner D.f.	900 Fr.	(420 fl.)
„ 10 „ „	chrysolithgel. „	600 „	(280 fl.)
„ 11 „ „	rosenrother „	2000 „	(933 fl. 20 kr.)
„ 12 „ „	rauchgrauer „	700 „	(326 fl. 40 kr.)
„ 15 „ „	hyazinthfarb. „	1500 „	(700 fl.)

Rohe Diamanten, welche sich nicht zum Schleifen eignen, von denen 12 — 15 Stück auf das Karat gehen, und die zum Glasschneiden zu gebrauchen sind, werden mit 20 — 30 Gulden das Karat bezahlt. Geringere Sorten verkauft man zu 14 — 18 Gulden das Karat, und verwendet

sie meist zu Diamantbord; auch dienen dieselben den Siegelstechern, Steinschneidern, Kupferstechern, Graveurs u. s. w. als nützliches Werkzeug, und erst vor Kurzem hat Herr W. Donndorf in Berlin die Diamantspitze mit gutem Erfolge zum Lithographiren angewendet.

Im Allgemeinen kann man jedoch annehmen, daß die Preise der Diamanten in neuerer Zeit etwas gesunken sind gegen früher, was wohl zum Theil auch von der großen Menge von Diamanten herrühren mag, welche nach und nach in Umlauf gesetzt wurde. Nach Spix und Martius *) sollen seit der königlichen Administration, nämlich von 1772 bis 1818, 1,298,037 Karat Diamanten in Brasilien gewonnen worden seyn, während der Verpachtzeit aber, was jedoch viel zu niedrig ist, wird der Ertrag auf 1,700,000 Karat angegeben. Dieses macht also im Ganzen 2,998,037 Karat, oder 1301 ¼ Pfund, wovon im Durchschnitt 14 — 15 Pfund auf das Jahr kommen, ohne die, welche durch den Schleichhandel in Cirkulation gesetzt werden. Da nun das Karat im Mittel zu 8000 Rëis (100 R. ungefähr 16 Kreuzer) geschätzt wird,

---

*) Reise in Brasilien, 1828. II. pag. 437.

so beträgt der Werth aller gewonnenen Diamanten in Brasilien 23,984,276,000 Rëis oder 66,656,355 Gulden 58 Kreuzer; eine Summe, die mit den großen Administrationskosten nicht im Verhältnisse steht, indem die Gewinnungskosten eines Karats Diamanten in der letzten Zeit auf 40 Franken 50 Cent. (17 Gulden 34 kr.) gestiegen seyn sollen, während dieselben früher nur 18 — 19 Franken (8 Gulden 12 kr. — 8 Gulden 40 kr.) betrugen. Hierdurch soll sich die Regierung in Rio Janeiro veranlaßt gesehen haben, die Gewinnung der Diamanten wieder Privatpersonen zu übergeben. Hierzu kam noch, daß die Ausbeute zuletzt sehr abgenommen hatte, wodurch man sich genöthigt sah, auch weniger Arbeiter anzustellen. Die reichste Ausbeute lieferte das Jahr 1784, in welchem 56,145 Karat ausgewaschen wurden; 1818 fand man nur 9396 Karat, die geringste Summe, welche man je erzielt hatte. Auch sind die größeren Diamanten seltener in Brasilien, als in Ostindien, wie denn überhaupt die Diamanten aus letzterem Lande den Vorzug vor denen aus Brasilien, der Qualität nach, besitzen sollen. Hier wurden seit 1772 — 1811 nur 36 Diamanten gefunden, welche über 17 Karat schwer waren, von 1812 — 1818 gewann

man 83 Diamanten, die über 8 Karat wogen. Nach Breton *) wurden in dem Mahanudi von 1804 — 1818 zwanzig große Diamanten gefunden, und an die rechtmäßigen Eigenthümer abgeliefert. Sie wogen zusammen 436 Karat 1 Gran; der größte, 1809 gefunden, war 672 Grän schwer, aber nur dritter Qualität; ferner wurde noch einer von 308 und ein anderer von 288 Grän ausgewaschen. Doch auch in Ostindien hat die Gewinnung der Diamanten sehr abgenommen.

Kunstverständige sowohl als Liebhaber, und letztere vorzüglich, haben sich beim Ankauf von Diamanten, besonders aber der gefaßten, vor Verfälschung und Betrug sehr in Acht zu nehmen. Das beste Kennzeichen für die Aechtheit der Diamanten bleibt immer seine außerordentliche Härte, welche man im Zweifel immer auf einer kupfernen Scheibe erproben kann. Die gewöhnlichsten Verfälschungen, welche vorkommen, sind

1. halbe Brillanten. Hierunter versteht man einmal solche Steine, die nur nach oben die Form eines Brillanten haben, und deren Unterför-

---

*) Transact. of the Med. and Phys. Soc. of Calcutta, II. pag. 261 ff.

per fehlt, oder solche, deren Untertheil aus einem anderen Stein besteht, und mit Mastix an das erste Obertheil angekittet ist. Da diese Arten nur gefaßt vorkommen, so muß man solche aus der Fassung nehmen und untersuchen.

2. Saphire, Hyazinthe und Topase, schwach geglüht, werden mitunter für Diamanten verkauft. Die beiden ersteren Steinarten sind schwerer als Diamant, dieser aber härter und feuriger. Der Topas zeichnet sich durch seine Eigenschaft, durch Erwärmen elektrisch zu werden, aus.

3. Bergkrystall (Rheinkiesel) wird ebenfalls öfters für Diamant ausgegeben, ist aber bei weitem leichter, weniger glänzend und hart. Ebenso verhält es sich mit den aus Straß verfertigten, unächten Diamanten.

Zu den durch ihre Größe ausgezeichneten Diamanten gehören unter anderen folgende:

1. Der des großen Moguls. Nach Tavernier soll er 279 $^{2}/_{16}$ Karat schwer, und 6 Millionen Gulden werth seyn. Er ist als Rosette geschnitten, und, bis auf einen kleinen Eisflecken am Umfange des Steines, vollkommen wasserhell.

2. Der Rejah von Mattan auf Borneo besitzt einen Diamant von 367 Karat. Er ist auf dieser

Insel gefunden, eiförmig, mit einer Höhlung in der Nähe des dünneren Endes und vom ersten Wasser.

3. Im Schatze zu Rio de Janeiro befindet sich ein Diamant von 138 1/2 Karat an Gewicht. Er wurde um das Jahr 1771 in Rio Abaité von drei verbannten Verbrechern gefunden, von diesen der Regierung ausgeliefert, und jene dafür begnadigt.

4. Nach verschiedenen Nachrichten soll sich im Schatze des Königs von Portugal der größte aller bis jetzt bekannten Diamanten befinden; er soll die Größe eines Hühnerey's haben, 1680 Karat wiegen, und von englischen und holländischen Juwelinen auf 57 Millionen Pfd. Sterling geschätzt worden seyn.

5. Der, welcher am kaiserlich russischen Scepter sich befindet, ist 779 Grän oder 194 3/4 Karat schwer, vom ersten Wasser, nicht ganz rund, sondern schlecht Indisch, pyramidenförmig geschliffen, und hat im Durchmesser 1 Zoll 3 Linien, in der Höhe 10 Linien. Die Kaiserinn Catharina soll ihn für 2,250,000 Livres und 100,000 L. Leibrente gekauft haben; aber er ist bedeutend mehr werth.

6. Im Oestreichischen Schatze befindet sich einer von 139 1/2 Karat; er ist schön und gut geformt, aber er spielt etwas in's Gelbliche. Sein Werth

wird auf 109,250 Guineen angegeben. Hier soll noch ein anderer Diamant seyn, wenn es nicht der eben erwähnte ist, welcher früher im Besitze Karls des Kühnen von Burgund war.

Dieser Fürst verlor in der Schlacht bei Granson seine Artillerie, sein Lager und seinen Schatz, worunter der größte Diamant war, der damals in Europa sich befand. Von einem Schweizersoldaten, der ihn erbeutet, und einem Priester um eine Krone verhandelt haben soll, kam er zuletzt, nachdem er stets im Preise steigend, mehrere Besitzer gewechselt hatte, an Pabst Julius II., der ihn für 20,000 Ducaten erkaufte.

7. Die Krone Frankreichs besitzt zwei große Diamanten, den Regent und den Sancy. Ersterer wiegt 136 ¾ Karat, ist vom ersten Wasser, ohne Fehler und brillantirt. Er soll roh 410 Karat schwer gewesen seyn, und zwei Jahre Arbeit gekostet haben. Der Regent, Herzog von Orleans, kaufte denselben von dem Engländer Pitt für die Summe von 2,250,000 Livres; er soll über 6 Millionen Franken werth seyn. Der andere Diamant, Sancy genannt, wiegt 106 Karat, ist birnförmig, als doppelte Rosette geschliffen, und wurde für 600,000 Livres gekauft.

8. Der beiden Diamanten des Schachs von Persien wurde schon erwähnt.

9. Im türkischen Schatze sollen sich zwei Diamanten befinden, von 84 und 147 Karat an Gewicht. Letzterer wird auf 80,000 Ducaten geschätzt.

10. 1780 wurde in Brasilien ein Diamant von 72 Karat 3 1/4 Grän und 1803 einer von 70 Karat gefunden. Beide befinden sich im Schatze zu Rio de Janeiro.

Zu Anfang dieses Jahrhunderts machte der Diamant des Hofraths Beireis in Helmstädt Aufsehen. Göthe sah ihn 1805 bei demselben, und gibt interessante Nachricht darüber (Tag= und Jahreshefte, als Ergänzung meiner sonstigen Bekenntnisse. Dessen Werke, 31. Bd. Tübingen 1830. pag. 233), wornach es keinem Zweifel unterliegt, daß es ein Bergkrystall gewesen sey. Der angebliche Diamant hatte die Größe eines mäßigen Gänseeys, war vollkommen klar und durchsichtig, aber ohne Spur, daß daran geschliffen worden war. Der Besitzer ließ ihn nicht gerne aus der Hand. Nach dessen Tode wurde er vergeblich gesucht.

2. Korund.

Unter dieser allgemeinen Benennung begreifen wir den Saphir und den Korund im engeren Sinne. Der Smirgel, welcher auch noch zu dieser Gattung gerechnet werden müßte, gehört nicht hierher. Beide Varietäten unterscheiden sich besonders durch gewisse Verschiedenheiten in der Farbe und der Durchsichtigkeit. — Lange wurden sie als Mineral-Gattungen verschiedener Art angesehen, bis man sie in neuerer Zeit zusammen stellte. Beide Arten kommen in Rhomboedern vor, öfter aber in Krystallen, welche von diesen abgeleitet werden (Taf. V. Fig. 9. 10. 11.). Durchgänge nimmt man parallel mit den Kernflächen des Rhomboeders und parallel mit der obern Fläche der sechsseitigen Säule (Taf. V. Fig. 9.) wahr.

Außer Diamant ritzen sie alle übrigen Edelsteine, das Strichpulver ist weiß, specifische Schwere = 3,9 — 4; sie erlangen durch Reiben Elektricität, welche mehrere Stunden anhält. Vor dem Löthrohre unschmelzbar; mit Borax schwierig, aber vollkommen, zu klarem, farblosem Glase lößlich. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile: Thon- und Kieselerde mit etwas Eisenoxyd.

a. Saphir.

F. Télésie ou Corindon hyalin. E. Sapphire. J. Zaffiro. P. Jakut.

Der Name Saphir ist höchst wahrscheinlich hebräischer Abstammung; auch finden wir ihn öfter in der heiligen Schrift angeführt. Unentschieden aber ist es, ob die Alten nur die blaue Abänderung des Edelsteins darunter verstanden, welcher jetzt mit diesem Namen belegt wird, und nicht auch andere blaue Steine, wie Lasurstein, Flußspath u. s. w. Zu Gemmen scheinen sie sich seiner nicht bedient zu haben, oder doch nur äußerst selten; wahrscheinlich wegen der schweren Bearbeitung. Dagegen wurde er als ein Arzneimittel betrachtet, und ihm verschiedene Kräfte zugeschrieben. — Keine Mineralsubstanz wurde früher nach ihren Farben so sehr getrennt, als diese, und erst in neuerer Zeit vereinte man sie zu einer Gattung, welches die Orientalen nach Ben Mansur *) schon seit mehreren Jahrhunderten gethan. — Der Name Rubin stammt aus dem Lateinischen, und bezieht sich auf seine Farbe. Ihn zählten die Alten wahrscheinlich dem Carbunculus bei.

---

*) Das Buch der Edelsteine v. Leonhard, Zeitschrift für Mineralogie 1827. 1. pag. 302.

Der Saphir kommt in Krystallen, auch in abgerundeten Körnern und Geschieben vor. Er ist durchsichtig, zuweilen nur durchscheinend, zum Theil mit einem innern, sechsstrahlig sternförmigen Lichtschein, besitzt doppelte Strahlenbrechung in geringem Grade, und lebhaften Glasglanz, der, wiewohl selten, perlmutterartig wird. Bruch: muschelig in's Unebene. Blau und Roth sind Hauptfarben, welche in den verschiedensten Nüancen erscheinen, doch kommt auch weiß, grau, gelb und grün, zuweilen selbst braunlichgrün und schwarz vor. Die Farben sind meist rein, biste aber lebhaft. Selten finden sich mehrere Farben an einem und demselben Krystall in Streifen wechselnd.

Einer großen Hitze ausgesetzt wird der rothe Saphir (Rubin) grün, erhält aber sein feuriges Roth beim Erkalten wieder, nachdem er während des Abkühlens braun wird, und sich dann nach und nach röthet. Grüner Saphir erleidet keine Veränderung, blaulich grüner aber wird etwas blasser, erhält jedoch beim Erkalten ebenfalls seine ursprüngliche Farbe wieder.

Die verschiedenen Benennungen, welche dem Saphir im Handel beigelegt wurden, und die sich

nur auf seine Farbenverschiedenheit beziehen, sind folgende:

1. Rubin (Orientalischer Rubin, Rubis oriental, oriental Ruby, Rubin-Zaffiro), sehr dunkel karmesin- oder koschenillroth, auch karmin-, fleisch- oder rosenroth; meist mit einem Strich in's Violblaue, zumal beim Durchsehen, und nahe an das Auge gehalten. Manche Stücke lassen zuweilen einen milchichten Wiederschein wahrnehmen.

Orientalischer Hyacinth (hyacinthe ou vermeille orientale), morgenroth, mit einem Stich in's Weißliche oder Gelbliche; etwas weniges schillernd.

2. Orientalischer Amethyst (Amethyst-Saphir, Violett-Rubin, Améthyste orientale, oriental Amethyst), schwaches Violblau, welches zuweilen in's Rosenrothe und in's Purpurfarbige spielt. Ist im Ganzen dem gewöhnlichen Amethyste sehr ähnlich, nur steht ihm ein bei weitem höherer Glanz zu.

3. Weißer Saphir (Leuco-Saphir, Saphir blanc, white Sapphire), wasserhell und vollkommen durchsichtig. Sehr lebhafter Glanz, der dem des Diamanten am nächsten kommt.

4. Saphir (Orientalischer Saphir, oriental Sapphire), von dem dunkelsten bis zum lichtesten blau, in den verschiedensten Nüancen; nach wel-

chen Eigenschaften die Saphire wieder eigene Benennungen erhalten. Männlicher Saphir (Indigo-Saphir, saphir mâle): lebhaft Berliner- oder Smalteblau, vollkommen rein und klar; weiblicher Saphir (Saphir femelle): blaßblau mit einem Stich in's Weiße, zuweilen mit himmelblauen Strichen oder Flecken; Wasser-Saphir: sehr blaßblau, manchmal fast ungefärbt; Luchs- oder Katzen-Saphir: schwärzlich- oder grünlichblau, oft wenig klar und nicht durchsichtig.

5. Orientalischer Topas (Topas-Saphir, topaze orientale, oriental Topaz): hochgelb, jonquillen-, citronen- oder braunliches strohgelb; spielt zuweilen etwas in's Grünliche. Er zeichnet sich durch Glanz und Farbe vor dem eigentlichen Topas sehr aus; auch kommt er oft größer und seltener fehlerhaft vor, als die andern Arten des Saphirs.

6. Orientalischer Aquamarin (Aiguemarine orientale, Corindon brillin): grünlichblau, rein und durchsichtig; besitzt höheren Glanz und größere Härte, als der gewöhnliche Aquamarin.

7. Orientalischer Chrysolith (Péridot orientale): gelblichgrün, kommt in der Farbe dem

Chrysoberyll sehr nahe, unterscheidet sich aber sehr merkbar von diesem durch stärkeren Glanz.

8. Orientalischer Smaragd (émeraude orientale, oriental Emerald): grün, welches mehr oder weniger dunkel ist, und gewöhnlich einen Stich in's Gelbe hat. Er erreicht in seiner Farbe nicht die Schönheit des eigentlichen Smaragds, zeichnet sich aber durch die Stärke seines Glanzes aus; letztere Eigenschaft und seine Seltenheit verleihen ihm Werth.

Zuweilen lassen die Saphire eigenthümliche Lichterscheinungen wahrnehmen, und werden nach diesen verschieden genannt:

1. Sternsaphir (Asterie, opalisirender Saphir, Sternstein, Astérie, Saphir étoilé, chatoyent or opalescent Sapphire); manche durchscheinende Saphire zeigen, bei auffallendem, starkem Sonnen- oder Kerzenlicht, einen weißen Lichtschein, der in sechs Strahlen ausläuft, gleich drei weißen Flächen oder Streifen, die sich in einem Punkte kreuzen. Diese Eigenthümlichkeit tritt aber dann erst deutlich hervor, wenn der Stein convex, en cabochon, geschliffen wird, wobei vorzüglich zu beachten ist, daß die Hauptaxe des Krystalls senkrecht auf der Grundfläche des convex geschnittenen Steines

stehen muß. Diese Sternsaphire werden dann bei rothem Grunde Rubin-, bei blauem Saphir- und bei gelbem Topas-Asterien genannt.

2. Orientalischer Girasol (Saphir- oder Rubin-Katzenauge, Sonnenstein, Corindon girasol, Girasol sapphire); gelblicher, röthlicher oder bläulicher Lichtschimmer oder Wiederschein, gewöhnlich von hellerer Farbe, als die des Steins, verbreitet auf der converen Oberfläche desselben, beim Hin- und Herbewegen.

Haüy leitet diese Lichterscheinungen von den feinen Unterbrechungen in dem Gewebe des Steines her, welche durch den Blätterdurchgang verursacht werden.

Die verschiedenen Arten von Saphir werden im Sande der Flüsse und im Schuttlande, mit Granaten, Zirkonen und andern Edelstein-Geschieben, gefunden in: Zeylan, China, Siam, Brasilien, Böhmen (Meronitz), Frankreich (le Puy), Sachsen (Hohenstein) u. s. w. Man hat die Beobachtung gemacht, daß die Rubine selten, die blauen Saphire aber häufig auf Zeylan vorkommen, während in Pegu dieß umgekehrt der Fall ist. Eingewachsen findet man den Saphir im Basalt (Cassel am Rhein) und in verschlacktem Basalt (Expailly unfern

le Puy im Velay, Niedermennich in der Nähe des Laacher See's). Die an letzterem Orte vorkommenden Saphire wurden lange für Haüye gehalten.

Die Saphire werden theils aus dem Sande der Flüsse gelesen, theils durch Graben im Schuttlande gewonnen. Die berühmtesten Saphirgruben in Ava befinden sich zu Mo-gaot und Kyat-Pyan, etwa fünf Tagereisen von Ava, in der Richtung von O.S.O. gelegen. Der Boa oder Kaiser der Birmanen nimmt alle Saphire und Rubine, welche über 100 Ticals am Werth haben, als Regal in Anspruch; aber es ist dieß nicht leicht durchzusetzen, da die Bergleute, um jenes Gesetz zu umgehen, die größeren Stücke zerschlagen, so daß die Fragmente den bestimmten Werth nicht erreichen.

Man schleift die Saphire auf einer eisernen Scheibe, vermittelst Smirgel oder Diamantpulver, und gibt ihnen auf der nämlichen oder auf einer Kupferscheibe mit Tripel und Wasser die Politur. Selbst auf Bleischeiben werden sie zuweilen mit Smirgel und Wasser geschliffen. Sie erhalten die Brillanten-, Rosetten- oder Treppenschnitt-Form, oder werden zu Tafel- und Dicksteinen geschnitten. Die Asterien und kleineren Saphire aber schleift man halbkugelförmig, en cabochon. Beim Fassen

erhalten sie eine ihrer Farbe entsprechende Unterlage: der Rubin bekommt eine röthliche Goldfolie, oder eine Folie von Kupfer oder rothem Glase; dem blauen Saphir legt man ein Silberblättchen, blau gefärbte Folie oder auch wohl blaue Enten-, Tauben- oder Pfauenfedern unter, während man den Wassersaphir in einen schwarzen Kasten setzt; ganz reine Stücke jeder Farbe werden am besten à jour gefaßt. Rubine setzt man im Orient fast nie auf Folie, sondern schlägelt sie unten aus, und füllt sie mit sehr fein polirtem Golde aus, wodurch ihr Glanz und die Farbe ungemein erhöht werden sollen. Durch vorsichtiges Glühen in einem mit Asche oder Thon angefüllten Tiegel sucht man manchen Saphiren ihre Flecken zu benehmen, und ihnen eine angenehmere und reinere Farbe und grössere Durchsichtigkeit zu geben.

Seiner Härte, der schönen Farben und des lebhaften Glanzes wegen ist der Saphir ein sehr beliebter Edelstein, und wird in der Bijouterie besonders zu Nadel- und Ringsteinen und andern Gegenständen des Luxus verwendet. Kleine Saphire der verschiedenen Farbenabänderungen benützt man zur Einfassung größerer Steine; schlechte Stücke und den Abgang beim Schleifen aber ge-

braucht man wieder zum Schneiden minder harter Steine. In China werden mit Rubinen die Schuhe der Damen besetzt. — In neuerer Zeit hat man in England den blauen Saphir zu Linsen für Mikroskope mit großem Erfolge benutzt. Nach Brewster's Versuchen steht er nur dem Diamanten an Brechkraft nach, übertrifft aber alle übrige durchsichtige Substanzen. Der blaue Schimmer des Saphirs kommt bei den dünnen, kleinen Linsen nicht in Betracht; er kann daher als ein sehr zweckmäßiges und wohlfeileres Ersatzmittel der kostbaren Diamant-Linsen angesehen werden.

Ein anderer Gebrauch, welchen man neuerdings vom Saphir gemacht hat, ist der zum Draht ziehen. Der hierzu verwendete Stein wird keilförmig, oben und unten mit ebener Fläche, zugeschliffen; dann mit einem kugelförmigen Loch versehen, welches man mittelst einer Diamantspitze in ihn bohrt, und zwar so, daß der engere Theil des Loches auf der größeren, ebenen Seite des Steines sich befindet. Hierauf wird der Saphir in einer messingenen Platte befestigt, und der Draht durch den engeren Theil des Loches nach dem weiteren gezogen. Dieser soll sehr gleichförmig und so dünn

gezogen werden können, wie man dieß früher nicht im Stande war.

Auch bei dem Saphir ist der Preis sehr der Willkühr unterworfen. Doch wird er nach dem Diamant am meisten geschätzt, und sein Werth richtet sich vorzüglich nach Farbe, Reinheit und Größe des Steines; vorzüglich übt erstere einen besonderen Einfluß hierauf, da die Saphire schon ihrer Farbenabänderung nach, bei übrigens gleichen Verhältnissen, in verschiedenem Ansehen stehen. Von allen Varietäten steht der orientalische Rubin am meisten im Werth, so daß vollkommene Steine der Art, wenn sie drei Karat übersteigen, oft eben so theuer sind, als Diamanten von gleichem Gewicht und derselben Qualität; denn Rubine, ausgezeichnet durch Farbe und Wasser, sind selten, und werden schon an den Gruben mit hohen Preisen bezahlt. Hierauf folgt der blaue Saphir, vorzüglich der männliche, dann der gelbe und endlich die anders gefärbten Steine. Der blaue Saphir kommt häufiger und größer vor, und ist deßhalb schon wohlfeiler. Einige stellen im Allgemeinen den Saphir den farbigen Diamanten im Werthe gleich, Andere nehmen an, daß er im Durchschnitt halb so

viel werth sey, als ein Brillant bei übrigens gleichen Verhältnissen. Zuweilen soll der Preis eines Steines auch auf die Art bestimmt werden, daß man den halben Preis eines Karat schweren Steines mit dem Quadrat der Schwere des zu taxirenden Saphirs multiplicirt.

Es bleibt immer sehr schwierig, den Preis eines Karats dieser Steine mit einiger Bestimmtheit anzugeben, da dieß mehr oder weniger so sehr von der größeren oder geringeren Vollkommenheit derselben abhängt. Die Aufstellung einer Preistabelle kann daher, um der Wahrheit am nächsten zu kommen, nur in Mittelpreisen gegeben werden, und soll nur dazu dienen, ein Anhalten im Allgemeinen zu gewähren.

Ein Rubin

1	Gran	schwer	. . .	3	Gulden.
2	"	"	. . .	8	"
3	"	"	. . .	19	"
4	"	"	1 Karat	30	"
8	"	"	2 "	90	"
12	"	"	3 "	250	"
16	"	"	4 "	360	"
20	"	"	5 "	500	"

Ein blauer Saphir

1	Karat	schwer	15	Gulden
2	"	"	30	"
3	"	"	45	"
4	"	"	65	"
5	"	"	80	"
6	"	"	100	"
8	"	"	150	"
10	"	"	250	"

Kleinere Steine beider Arten kosten im Durchschnitt

8	Stücke	auf	1	Karat	10	Gulden
12	"	"	"	"	8	"
16 — 24	"	"	"	"	6	"

Um auf die Verschiedenheit der Preise aufmerksam zu machen, sollen diejenigen angegeben werden, welche man bei der Versteigerung der Kunstgegenstände des Marquis v. Drée in Paris für einzelne Steine bezahlte *):

1000	Fr.	für	1	kirschrothen	Rubin	von	8	Gr.
400	"	"	"	ponceaurothen	"	"	6	"
1400	"	"	"	bläulichrothen	"	"	10	"
1200	"	"	"	etwas helleren	"	"	12	"

*) Beudant Lehrbuch der Mineralogie, deutsch bearbeitet von Hartmann. Leipzig, 1826, pag. 744 und 745.

1760	Fr.	für	1	kornblumenbl. Saphir	von		24	Gr.
1500	„	„	„	indigblauen	„	„	27	„
123	„	„	„	hellblauen	„	„	16	„
120	„	„	„	weißen	„	„	18	„
400	„	„	„	orientalischen Amethyst		„	6	„
620	„	„	„	schön gelben Topas		„	26	„
71	„	„	„	hellgelben	„	„	25	„

Aus dieser Tabelle geht das Schwanken der Preise, und besonders der Einfluß der Farbe auf dieselben, sehr deutlich hervor.

Fehler, welche bei dem Saphir vorkommen, und die auf die Bestimmung des Preises einwirken, sind: Wolken, milchartige, halbdurchsichtige Flecken (Chalzedonflecken), weiße, glasartige Streifen, Risse, Sprünge und Knoten, wozu noch zuweilen ungleiche Vertheilung der Farben, Vereinigung mehrerer Farben an einem Stücke, und Mangel an Durchsichtigkeit kommen.

Da der Saphir, besonders in seinen rothen und blauen Abänderungen, ein sehr beliebter und gesuchter Edelstein ist, so werden nicht nur andere ihm ähnliche Steinarten untergeschoben, sondern auch Glasflüsse statt seiner verkauft. Für Rubin werden zuweilen ausgegeben: Spinell, Granat, Hyacinth, rother Quarz, ausgeglühter Amethyst,

rothgebrannter, brasilianischer Topas, rother Turmalin. Disthen und Cordierit schiebt man manchmal dem blauen Saphir unter. Die Härte ist vor allem das sicherste Mittel, die Aechtheit eines Saphirs zu erfahren. Auch durch die verschiedenen Arten von Doubletten sucht man die Saphire nachzuahmen, allein diese sind theils durch ihre Farbe, theils, wenn sie nicht gefaßt sind, durch Untersuchung der Rundiste leicht zu erkennen.

Nachrichten von großen Saphiren:

Tavernier beschreibt 2 Rubine, die der König von Visapur besessen haben soll, wovon der eine 50 3/4 Karat, der andere 17 1/2 Karat wog. Ersterer wurde auf 60,000, der andere auf 74,550 Franken geschätzt.

Die englische Gesandtschaft, welche nach Ava geschickt wurde, sah einen 951 Karat schweren, blauen Saphir, der aber nicht ganz fehlerlos war.

In der Krone der Kaiserinn Katharine von Rußland soll sich ein orientalischer Rubin von der Größe eines Taubeney's befunden haben, der größte, welchen man bis dahin kannte (Mémoires du regne de Catherine, impér. de Russie, Amsterdam 1729. S pag. 89).

b. Korund.

Diamantspath. F. Corindon harmophane. E. Common corundum. P. Senbad *(Mansur)*.

Das Wort Korund soll von dem Corundum der Tamulen abstammen. Das Mineral, welches man mit diesem Namen belegt, wurde von ostindischen Seefahrern zu uns gebracht; es ist jedoch erst in neuerer Zeit genauer bekannt geworden. Den aus China kommenden nannte man Diamantspath, und führte ihn getrennt vom Korund auf; jetzt hat man beide vereinigt.

Er kommt in Krystallen vor, die außen matt, rauh oder mit einer fremdartigen Rinde überzogen sind. Bruch: muschelig. Durchscheinend, auch nur an den Kanten. Mittel zwischen Fett- und Perlmutterglanz. Grau, roth, blau, grün, braun, weißlich in verschiedenen Nüancen, aber meistens nur eine.

Der Korund wird fast stets eingeschlossen in Granit, Glimmerschiefer, Dolomit, Magneteisen rc. gefunden in Piemont, Camonica in Ober-Italien, Campo longo, China, Ostindien, Schweden.

Nur die Korunde, welche schöne und reinere Farben besitzen, werden zu Schmucksteinen verarbeitet, und zwar auf dieselbe Art, wie der Saphir.

Die unreinen Stücke werden gepulvert zum Schleifen und Poliren anderer harten Edelsteine, des Glases und der Metalle, besonders in Ostindien und China, verwendet, weßwegen man ihn auch in Madras Schleifspath (Grindingspars nach Magellan) nennt. Die Chinesen bedienen sich desselben zum Durchsägen harter Steinarten, indem sie mit dem Pulver desselben die Saiten eines Bogens bestreichen, der aus zwei Metalldrähten geflochten ist; die Tamulen verfertigen sogar aus Korundpulver und Lakharz ein Rad, auf welchem sie Edelsteine schneiden (s. d. Einleitung).

Der Korund, besitzt er schöne Farben, steht mit dem Saphir in demselben Werth, und der Preis desselben richtet sich, wie bei jenem, nach der Vollkommenheit.

---

3. Chrysoberyll.

F. Cymophane. E. Chrysoberyll, J. Crisoberillo.

Diese Benennung stammt aus dem Griechischen, und bezieht sich auf die Farbe. Das Mineral, welches die Alten unter diesem Namen verstanden, war ohne Zweifel Beryll. Werner hat den Chry-

soberyll zuerst von den Fossilien getrennt, mit denen er früher vereint war.

Man trifft ihn krystallisirt (und zwar in den Formen Taf. V Fig 12 und 13), so wie in Geschieben und Körnern. Durchgänge nimmt man parallel mit den Kernflächen einer rektangulären Säule wahr. Er ist durchsichtig bis durchscheinend, und besitzt in hohem Grade doppelte Strahlenbrechung. Sein Glanz steht in der Mitte zwischen Fett- und Glasglanz. Der Bruch ist muschelig. Spargel- und olivengrün, mit einem Stich in's Braune, Gelbe, Graue oder Weiße. Einzelne Stücke zeigen zuweilen einen eigenthümlichen milchichten oder blaulich weißen Lichtschein.

Er ritzt den Topas, den Bergkrystall sehr stark; wird von Saphir geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 3,59 — 3,75. Erlangt durch Reiben Electricität und behält dieselbe mehrere Stunden. Vor dem Löthrohre unschmelzbar; aber mit Borax langsam zu einem klaren Glase auflößbar. Bestandtheile: Thon- und Kiesel-, nach Seybert auch Glycin-Erde, mit etwas Eisen- und Titan-Oxyd.

Im Handel kommt der Chrysoberyll zuweilen unter dem Namen orientalischer Chrysolith, Chrysolithe orientale, oriental Chrysolite, vor; der

aber, welcher den eigenthümlichen Lichtschein wahrnehmen läßt, wird auch schillernder oder opalisirender Chrysolith, Chrysolithe chatoyante ou opalisante, opalescent Chrysolite, genannt.

Man findet den Chrysoberyll meistens in losen Krystallen oder in Geschieben im Sande der Flüsse, in Begleitung von andern Edelsteinen, von Spinell, Saphir, Topas, Beryll ꝛc. in Brasilien, (hier zumal im Diamantendistrict, häufiger aber im Termo Minas Novas) Pegu, Ceylon, Siberien. — Zu Haddam in Konnektikut und Saratoga in New-York trifft man ihn eingewachsen in grobkörnigem Granit, begleitet von Granat, Beryll ꝛc.

Der Chrysoberyll wird auf die nämliche Weise, wie die andern feinen Edelsteine, und zwar gelegentlich mit diesen, durch Aufsuchen in den Flußbetten, gewonnen. In Brasilien werden mit den Diamanten auch noch andere edle Steinarten gemeinschaftlich gefunden, namentlich mehrere ausgezeichnete Farben-Varietäten von Chrysoberyll, auch Topase, Spinelle ꝛc.

Auf einer messingenen Scheibe wird er mit Smirgel geschliffen, und auf einer zinnernen mit Trippel polirt. In der Regel erhält er, seines eigenthümlichen Scheines wegen, den Schnitt en cabochon;

doch gibt man ihm auch, wenn er reine Farben hat, und durchsichtig ist, andere Formen, und legt ihm dann beim Fassen eine Goldfolie unter. Er wird meistens zu Ring- und Nadelsteinen verarbeitet.

Seines geringen Feuers und der wenig ausgezeichneten Farbe wegen, steht der Chrysoberyll im Allgemeinen in keinem großen Werthe; doch nimmt er eine vorzügliche Politur an, und es werden die durchsichtigen mit reiner Farbe, so wie die schillernden sehr geachtet, besonders trägt man sie in Brasilien sehr häufig. So wurde z. B. in Paris ein schöner grüner, oval geschnittener Chrysoberyll von 7 Linien Länge und 5 $^{5}/_{4}$ Breite für 610 Franken verkauft, ein anderer, sehr schön opalisirender, beinahe 5 Linien lang und 4 Linien breit, kostete 603 Franken. Hellere Abänderungen mit matten Farben sind weniger werth.

Apatit und Flußspath, so wie grüne Bergkrystalle und künstliche Glasflüsse werden dem Chrysoberyll zuweilen untergeschoben, aber er ist härter als alle diese Arten. Der Chrysolith kommt ihm im Aeußern sehr nahe; er ist aber um weniges leichter und bei weitem weicher als Chrysoberyll.

Im Termo von Minas Novas wurde ein grüner

Chrysoberyll gefunden, der größte, welchen man bis jetzt kennt, und welcher sechszehn Pfunde wiegt. Er befindet sich im Schatze zu Rio de Janeiro *).

4. Spinell.

F. Spinelle. E. Spinel. J. Spinello. P. Laal.

Der Spinell wurde von den Alten zu ihrem Carbunculus gerechnet; zu Gemmen scheinen sie sich seiner aber nicht bedient zu haben. Der Name Spinell soll erst im Mittelalter aufgekommen seyn.

Er kommt nur krystallisirt und meistens in der Form eines regelmäßigen Oktaeders (Taf. V Fig. 6), aber auch in den Modificationen, Fig. 7 und 14, vor. Durchgänge nimmt man parallel mit den Oktaeder-Flächen wahr. Die Krystalle sind glatt, einzeln oder zusammengewachsen, lose, oft abgerundet zu Körnern. Bruch: muschelig. Durchsichtig bis durchscheinend; einfache Strahlenbrechung. Starker Glasglanz. Roth in den verschiedensten Nüancen, in's Blaue, Braune und Gelbe sich zie-

*) Spix und Martius Reise in Brasilien 1828. II. pag. 496.

hend. — Es gibt auch blaue, schwarze und grüne Spinelle, die aber theils ihrer unreinen Farben wegen, theils weil sie keine Durchsichtigkeit besitzen, in technischer Hinsicht nicht beachtet werden, deßwegen auch hier unberücksichtigt bleiben.

Er ritzt den Bergkrystall stark, wird von Saphir geritzt. Durch Reiben elektrisch werdend. Specifisches Gewicht = 3,48 — 3,64. Unschmelzbar vor dem Löthrohre. Nach Berzelius wird der Spinell von Ceylon in der Hitze zuerst braun, dann schwarz, und zuletzt undurchsichtig, worauf beim Erkalten durch Grün und Wasserhelle das ursprüngliche Roth wieder eintritt. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile: Talk- und Thonerde.

Nach den Farbenabänderungen, welche der rothe Spinell wahrnehmen läßt, legen ihm Juweliere, Steinschleifer u. s. w. verschiedene Benennungen bei:

1. Rubin-Spinell (Rubis-spinelle, Spinel Ruby, Rubino-spinello): lichtes ponceau oder dunkeles Rosenroth. Ohne milchichten Abglanz. Zeigt beim Durchsehen, nahe an's Auge gehalten, einen Stich in's Rosenrothe.

2. Rubin-Balais (Balas-Rubin, Rubis balais, Balas Ruby): blaßroth, rosenroth; zuweilen mit einem Stich in's Bräunliche oder Violette.

3. Almandin (Almandine, Almandine Ruby): cochenilleroth, in's Blaue stechend, violblau und röthlichbraun; unterscheidet sich vom Granat, der ebenfalls Almandin genannt wird, durch leichtere Farbe, stärkeren Glanz und größere Härte.

4. Rubicell (Rubicelle): hyacinthroth, gelblichroth, orangegelb in's Rothe.

5. Goutte de sang wird der schön cochenill- oder blutrothe Spinell genannt.

Der Spinell wird im Thone des Schuttlandes und im Sande der Flüsse, mit Saphir, Granat, Turmalin und andern Edelsteinen gefunden in Ceylon, Pegu, Cananore in Misore.

Auf einer eisernen oder messingenen Scheibe wird der Spinell mit Diamantpulver oder Smirgel geschliffen, und auf derselben, oder auf einer kupfernen, mit Vitriolöl polirt. Man gibt ihm die nämlichen Formen, wie den Diamanten, und legt ihm beim Fassen eine Folie von Kupfer oder Gold unter. Durch vorsichtiges Glühen soll seine Farbe oft erhöht, und mancher Fehler, wie Wolken, Flecken u. s. w., weggeschafft werden können.

Glanz, Farbe und Härte machen den Spinell zu einem sehr beliebten Edelsteine, der in der Bijouterie die verschiedenste Anwendung findet, na-

mentlich zu Ring- und Nadelsteinen, zu Halsschmuck u. s. w. Auch wird in ihn gravirt.

Was nun den Werth des Spinells betrifft, so hängt dieser im Allgemeinen von der Lebhaftigkeit und Reinheit der Farben, von der Fehlerlosigkeit, vom starken Glanz und der Größe desselben ab. Wenn sein Gewicht bei vorstehenden Erfordernissen vier Karat übersteigt, so wird er in der Regel mit der Hälfte des Preises eines gleich schweren und reinen Diamanten bezahlt. Am höchsten steht der Rubin-Spinell und der Rubin-Balais im Werth, so daß Steine von 24 — 30 Karat 4 — 500 Gulden kosten. Solche Steine werden auch oft für eigentliche Rubine (Saphire) verkauft. Die andern Arten stehen in geringerem Ansehen.

Zirkon ist schwerer und weniger hart, als Spinell, und zeigt starke, doppelte Strahlenbrechung. Geglühter Topas unterscheidet sich durch seine elektrischen Eigenschaften von ihm; gebrannte Amethyste sind leichter, und werden von ihm geritzt.

Auch Glasflüsse schiebt man dem Spinell unter, namentlich ein Krystallglas, welches durch Goldpurpur gefärbt ist. Die Spinelle sind aber schwerer, und übertreffen diese künstlichen Steine

bei weitem an Härte, indem sie dieselben mit Leichtigkeit ritzen.

---

5. Topas.

Edler Topas. F. Topase. E. Topaz. J. Topazio. P. Topas oder Teschelowes.

Es ist ungewiß, welches Mineral die Alten unter dem Namen Topas verstanden, da die Griechen einen durchsichtigen, goldgelben, die Römer einen durchsichtigen, grünen Stein damit bezeichneten. Die Benennung selbst aber stammt nach Plinius von einer Insel im rothen Meer, Topazos. — In früherer Zeit wurden dem Topas verschiedene Heilkräfte zugeschrieben, namentlich galt er als Mittel gegen den Wahnsinn, und als eine den Muth belebende Arznei.

Man findet den Topas krystallisirt, meist in sehr complicirten Formen, die gewöhnlichsten sind Taf. V Fig. 15 und Taf. VI Fig. 1 und 2. Nro. 15 erscheint meist bei den brasilianischen, 1 bei den siberischen und 2 bei den sächsischen Krystallen. Auch in Geschieben trifft man ihn. Durchgänge nimmt man parallel mit den Kernflächen eines rektan-

gulären Oktaeders wahr. Bruch: muschelig. Er ist durchsichtig bis durchscheinend, besitzt doppelte Strahlenbrechung in mittlerem Grade, und sehr lebhaften Glasglanz. Wasserhell, Stroh-, Schwefel-, Wein und Goldgelb; zuweilen in's Violblaue, Grünliche und Weiße.

Er ritzt den Bergkrystall stark, und wird von Saphir geritzt; Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 3,49 — 3,56. Er phosphorescirt in Bruchstücken, erwärmt mit bläulichem oder gelblichem Schein. Er wird sowohl durch Reibung und Druck, als wie durch Erwärmen elektrisch, und behält diese Eigenschaft 24 Stunden und länger. Er überdeckt sich bei starkem Glühen vor dem Löthrohre mit vielen kleinen Blasen, und verliert zum Theil seine Farbe; mit Borax löst er sich langsam zu wasserhellem Glase auf. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile: Thonerde, Kieselerde und Flußsäure.

Benennungen im Handel:

1. Wassertropfen (goutte d'eau): wasserhell.

2. Siberischer oder taurischer Topas: weiß in's Blauliche.

3. Brasilianischer Topas: goldgelb mit einem Stich in's Röthliche.

4. Sächsischer Topas (Schneckentopas): blaß-

weingelb. Spielt der Topas in's Grünliche, oder hat er eine grünlichgelbe Farbe, so wird er auch sächsischer Chrysolith genannt.

5. Indischer Topas: safrangelb.
6. Brasilianischer Rubin: lichte, rosenroth.
7. Brasilianischer Saphir: lichte, blau.
8. Aquamarin: meer- und berggrün.

Der Topas wird als wesentlicher Gemengtheil des Topasfelsens bei Auerbach im Sächsischen Voigtlande gefunden, auch zufällig in verschiedenen Gebirgsgesteinen, nesterweise im Chloritschiefer, auf Gängen im Gneiß, Thonschiefer rc., in Krystallen und in Rollstücken im Schuttlande in: Siberien (Mursinsk und Miask), Brasilien, Nord-Schottland, Sachsen, Böhmen u. s. w.

In Brasilien wird der Topas in einem zersetzten, glimmerartigen Chloritschiefer, der dem Itakolumit oder Eisenglimmerschiefer untergeordnet, weich und von röthlicher Farbe ist, und mit dem Namen Malacacheta bezeichnet wird, entweder auf Brauneisenstein-Nestern oder in Quarzgängen gefunden. Diese, von einem Zoll bis anderthalb Fuß und darüber mächtig, sind gewöhnlich mit einem Salband von gelbem erdigen Steinmark und weissem verhärteten Talk (Tormaçao genannt) beschla-

gen. Trümmer eines oft ganz bröcklichten, weißen Quarzes, von weißer oder brauner, eisenschüssiger Porcellanerde (Massa branca genannt), welche als sichere Anzeige des Vorkommens von Topasen gilt, begleitet, und bisweilen mit losen Bergkrystallen und Eisenglanz durchmengt, füllen diese Gänge, in welchen die Topase lose und zerstreut liegen. Topas- und Bergkrystalle sind stets zerbrochen, zuweilen in einander verwachsen. Bei den Facendas (Meierhöfen) Capâo und Lana und in andern Gegenden von Villa Rica sind die berühmtesten Topas-Gräbereien. Während der trockenen Jahreszeit wird sehr wenig Aufmerksamkeit auf diese Werke verwendet; allein sobald die Regenzeit eintritt, beginnt das Suchen nach Topasen. Das zersetzte Gestein wird, nachdem es zuvor in lange Haufen mittelst Schaufeln aufgeschüttet wurde, durch Regen und durch künstlich auf dasselbe geleitete Wasser erweicht, und in einem engen, mit Gittern versehenen Kanal abgespült, so daß nur die festeren Theile zurückbleiben, welche dann von den Negern mit Spitzhämmern durchwühlt, und nach Topasen durchsucht werden. Findet man ein Nest, so werden die Topase zuerst herausgelesen, und dann die übrige Erde auf oben angeführte

Weise geschlemmt, um die Topase, welche noch vorhanden seyn könnten, daraus zu gewinnen.

An andern Orten, wo der Topas auf gangartigen Räumen mit Zinnerzen u. s. w. vorkommt, wird er zufällig durch Ausglauben, da hingegen, wo er den Gemengtheil einer Gebirgsart ausmacht, durch absichtlich angelegten Tagebau gewonnen, wie dieß am Schneckenstein bei Auerbach im sächsischen Voigtlande der Fall ist.

Der Topas wird gewöhnlich auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel oder Topaspulver geschliffen, und auf einer Kupferscheibe mit Trippel polirt. Beim Spalten muß man genau auf dessen Blätterdurchgänge achten. Der Topas erhält verschiedene Formen, je nachdem er verwendet werden soll, und nach der Verschiedenheit seiner Farbe. Der weiße wird am vortheilhaftesten als Brillant mit kleiner Tafel geschnitten, während man beim bläulichen den gemischten Schnitt mit besserem Erfolge anwendet; doch hat man hier noch mehrere Regeln zu beobachten, soll der Stein Effekt machen: Der Obertheil muß etwas höher als gewöhnlich, die Tafel kleiner, die Stufen am Untertheile aber sehr genau gearbeitet seyn, und gleich weit von einander abstehen. Der gelbe Topas wird meistens als Bril-

lant oder Tafelstein geschnitten, und bekommt beim Fassen eine Gold-, die blassen aber eine rothgefärbte Folie zur Unterlage. Auch à jour faßt man die verschiedenen Arten von Topas. Durch Glühen wird ihnen zuweilen eine andere Farbe gegeben (s. d. Einleitung), so wie durch Beizen in Farbstoffen, welches Letztere besonders bei den von Natur blassen angewendet wird.

Da der Topas ein durch seine große Politurfähigkeit und angenehme Farbe ausgezeichneter und geschätzter Edelstein ist, so findet er auch sehr verschiedenartige Anwendung als Schmuck; er wird vorzüglich zu Ring- und Nadelsteinen, zu Ohrgehängen, Petschaften, Colliers u. s. w. verarbeitet. Die unbrauchbaren Topasstücke und die schlechten Krystalle (Topasbrack) werden zum Schleifen anderer weicherer Steinarten verwendet, nachdem sie vorher geglüht, im Wasser abgelöscht, und dann fein gepulvert wurden.

Die Topase stehen im Allgemeinen nicht mehr so hoch im Werthe, wie früher, wozu die Menge der gefundenen Topase viel beiträgt, sie dürfte sich in Brasilien jährlich auf 50 — 60 Arrobas (ein Arroba = 30 $^1/_3$ Hamburger oder 31 $^3/_4$ Berliner Pfund) belaufen. Jedoch sind diese Topase nicht

alle rein und zur Verarbeitung geeignet, vielmehr wird ein großer Theil von den Besitzern weggeworfen, wenn ihre Farbe unrein ist, und sie voller Sprünge sind.

Die Grube von Capâo, welche erst in neuerer Zeit in Betrieb gekommen, liefert allein jährlich für 30,000 Gulden Topase, und warf in 12 Jahren einen Reinertrag von 40,000 Crusaden (à 12 ggr.) ab. In Rio de Janeiro und Bahia, wohin alle Topase gebracht werden, hatte sich während der letzten Jahre eine solche Menge aufgehäuft, daß die Preise da niedriger standen, als an der Grube selbst. Der Preis der Topase wird vorzüglich durch die Farbenreinheit und die Größe bestimmt. Die geschätztesten sind die rosenrothen brasilianischen und weißen Topase. Letztere werden von den Brasilianern **Pingos d'agoa** (Wassertropfen) genannt, und hoch gehalten. Zu Chapada im Termo von **Minas Novas** bezahlt man Steine der Art von der Größe einer Bohne und wasserhell zuweilen mit einem Thaler.

Im Durchschnitt wird ein Karatstein der Art mit 15 — 20 Gulden bezahlt, während ein gelber 6 — 8, ein gebrannter 9 — 12 Gulden kostet. In Brasilien wird von der geringsten Sorte der zum

Schleifen tauglichen Steine die Octave (72 Gran) zu 320, von der besten zu 2000 Rëis verkauft; ausgezeichnet große, schöne, feurige Steine werden an Ort und Stelle mit 20 — 30 Piastern bezahlt.

In Sachsen werden die Topase nach Größe und Güte sortirt. Die reinsten und größten nennt man Ringsteine, die geringere Art Schnallensteine und die geringste Karmoisingut. Ein ovaler, rosenrother Topas von 9 Linien Länge und 7 Linien Breite wurde zu Paris für 420 Franken verkauft; rein gelbe und orangenfarbige Topase sind noch sehr gesucht, und Steine von der eben bezeichneten Größe werden mit 250 — 300 Franken bezahlt. Die weißen und blaulichen Topase stehen nicht so hoch im Werth. Fehler, welche man bei den Topasen bemerkt, sind Flecken, Wolken und Federn; auch lassen sich zuweilen hier und da Risse wahrnehmen.

Beryll (Aquamarin) und Chrysolith, mit welchen der Topas zuweilen verwechselt wird, sind nicht so hart, und ersterer bei weitem nicht so schwer wie Topas. Ueberhaupt aber zeichnet sich derselbe vor allen andern Edelsteinen, mit denen er Aehnlichkeit besitzt, durch die Eigenschaft aus, durch Reiben, wie durch Erwärmen stark elektrisch zu werden. Diese Eigenthümlichkeit, so wie Härte und Schwere

geben Mittel ab, ihn von gelben Bergkrystallen, Chalcedonen und andern gelb gefärbten Steinarten, die ihm untergeschoben werden, zu unterscheiden. Auch durch Doubletten wird er verfälscht.

Nach Tavernier befand sich im Schatze des Groß-Moguls ein achteckig geschliffener Topas von 157 $^{5}/_{4}$ Karat Schwere. Er soll für 67,875 Rthlr. angekauft worden seyn.

Herr v. Eschwege führt einen Topaskrystall an, welcher 10 Zoll Länge und 4 Zoll im Durchmesser hatte, aber unrein war.

---

6. Smaragd.

Zu dieser Mineral-Gattung wird der eigentliche Smaragd und der Beryll gerechnet; beide unterscheiden sich vorzüglich durch ihre Farbe und die Beschaffenheit der Krystalle. Der Smaragd erscheint in sechsseitigen Säulen, Taf. V Fig. 9, und in Modificationen ähnlich den Figuren Taf. VI Fig. 3 und 4. Durchgänge nimmt man parallel mit allen Kernflächen, am deutlichsten aber parallel mit der sechsseitigen Fläche wahr. Er ritzt Quarz schwach, wird von Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,73 — 2,67. Durch Reiben

elektrisch werdend. Vor dem Löthrohre nur an den Kanten sich rundend, und eine farblose, blasige Schlacke bildend, mit Borax zu klarem, farblosem oder grünem Glase sich lösend. Bestandtheile: Glycin-, Thon- und Kieselerde.

a. Smaragd.

F. Emeraude verte. E. Emerald. J. Smeraldo. R. Isumrud. P. Semerrüd.

Der Smaragd ist schon den Alten bekannt gewesen, wie dieß aus Schmuckgegenständen, von diesem Minerale gefertigt, hervorgeht, welche man in den Ruinen Roms und unter den aus Herculanum und Pompeji ausgegrabenen Zierathen fand. Doch bezeichneten sie mit diesem Namen auch andere Steinarten, einen hellgrünen, durchsichtigen Flußspath, Aquamarin, selbst Jaspise, Malachite u. s. w. Sie erhielten den Smaragd wahrscheinlich aus Aegypten. Cailloud soll es in neuerer Zeit gelungen seyn, in der Thebaischen Wüste, südwärts von Kosseir, am Arabischen Meerbusen, diese alten Smaragd-Minen, welche nur noch durch Erwähnung der Schriftsteller und Sagen der Araber bekannt waren, im Gebirge Zaharah wieder aufzufinden, als er vom Pascha von Aegypten auf Entdeckungen ab-

gesendet worden war. Er will in mehrere unterirdische Gänge von solcher Größe gekommen seyn, daß 400 Menschen darin arbeiten könnten, und hier Seile, Hebel, Lampen, Werkzeuge verschiedener Art, Gefäße u. s. w. gefunden haben. In den von ihm entdeckten Trümmern einer Stadt erkannte er an den Tempeln die frühe Aegyptische und Griechische Bauart, welche auf ein Alter von mehreren 1000 Jahren schließen läßt.

Hierdurch hätten wir, wenn es sich bestätigt, daß es wirklich Smaragd, und nicht Beryll oder gar Flußspath war, Gewißheit, woher Griechen und Römer diesen Stein erhalten haben. Des Plinius Smaragde, woraus Bilder, Säulen u. s. w. verfertigt worden seyn sollen, sind wohl nichts Anderes, als Porfido serpentino, Amazonensteine, Flußspath u. dgl.

In alten Kirchenschätzen des 8. und 9. Jahrhunderts wird er zuweilen getroffen; nach der Eroberung Peru's wurde er häufiger; hier wurde sogar ein Smaragd, der die Größe eines Straußen-Ey's gehabt haben soll, von den wilden Bewohnern als Gottheit verehrt. Auch wendete man ihn früher als Arzneimittel an, und trug ihn gegen die Epilepsie.

Der Smaragd kommt in niedrigen, sechsseitigen

Krystallen vor, deren Seitenflächen glatt sind, und die einzeln oder gruppirt ein- oder aufgewachsen sind. Bruch: muschelig in's Unebene. Durchsichtig bis durchscheinend. Strahlenbrechung doppelt in geringem Grade. Glasglanz, grasgrün, Smaragdgrün in den verschiedensten Nüancen.

Er wird schon durch eine feine englische Feile angegriffen, ritzt weißes Glas stark, Quarz schwach. Specifisches Gewicht = 2,73 — 2,77. Ein vier Minuten lang durchglühter Smaragd zersprang, als er in's Wasser geworfen wurde, in viele Stücke, von denen einige schwarz, andere grünlich waren. Die grüne Farbe rührt von Chromoxyd her.

Die reinsten Smaragde werden von den Juweliren, Steinschleifern u. s. w. Peruanische Smaragde (Emeraudes nobles ou du Pérou) genannt.

Man findet den Smaragd eingewachsen in Glimmerschiefer im Pinzgau im Salzburgischen, im Zaharah-Gebirge, dann auf Gängen im Thon- und Hornblendeschiefer in Peru. Im Thale Manta bei Porto-Viejo war ehedem eine der ausgezeichnetsten Smaragdgruben, welche vor der Eroberung Peru's nach dem Berichte Garcilassos de la Vega *) diesen

*) Histoire des Incas. T. I.

Edelstein in großer Menge und in hoher Schönheit lieferte. Den Spaniern wollte es nie gelingen, jene Grube wieder aufzufinden, und man vermuthet, daß sie von den Indianern, als sie dieselbe verließen, verschüttet worden sey. Gegenwärtig werden die meisten in der Statthalterschaft Santa Fé und in dem Thale Tunka, zwischen den Gebirgen von Neu-Granada und Popayan gegraben.

Nach neuen Nachrichten des Hrn. von Hermann in Slatoust ist Smaragd im Glimmerschiefer am Ural aufgefunden worden, der dem Peruer an Schönheit nichts nachgibt.

Der Smaragd wird mit Smirgel zersägt, auf einer kupfernen Scheibe geschliffen, und mit Trippel, Bimsstein, oder Zinnasche und Wasser auf einer zinnernen polirt. Der Treppen-, der gemischte oder der Tafelschnitt wird meistens, besonders letzterer, bei ihm angewendet. Doch sieht man ihn zuweilen auch als Brillant oder Rosette geschnitten. Beim Fassen erhält er eine grüne Folie, oder grünen Taffent zur Unterlage, oft wird er auch nur in einen mit Mastix und gebranntem Elfenbein schwarz gefärbten Kasten gesetzt; am besten faßt man ihn à jour, wenn es seine Reinheit und die Höhe der Farbe zuläßt. Durch Gebrauch an der Luft

sollen die Smaragde nach und nach etwas blasser werden.

Der Smaragd wird als Schmuckstein sehr geschätzt, besonders seiner schönen Farbe wegen, denn obgleich er in Ansehung der Härte den meisten feinen Edelsteinen nachsteht, so wird doch durch die Lieblichkeit derselben jener Nachtheil beinahe aufgehoben. Glanz und vorzügliche Politurfähigkeit stellen diese Eigenschaft noch mehr in's Licht. Man verwendet ihn daher zu den verschiedensten Gegenständen des Schmucks, zu Ring- und Nadelsteinen, zu Armbändern &c.

Bei Bestimmung des Werths der Smaragde ist im Allgemeinen auf Reinheit und Schönheit der Farbe, lebhaften Glanz und Größe des Steines zu sehen; vorzüglich aber kommt es auf erstere Eigenschaft an, weil Smaragde, bei übrigens gleichem Gewichte, oft sehr ungleichen Werth besitzen, indem dieser dann nur durch Reinheit und Höhe der Farbe bestimmt wird. Vor der Entdeckung America's waren die Smaragde sehr theuer, später fielen sie bedeutend im Preise, als man sie aus Peru in Menge bezog; in neuerer Zeit sind sie wieder gestiegen, da nicht so viele mehr aus America kommen, wel-

ches zum Theil dem Eingang einiger Gruben zugeschrieben werden muß.

Ein Smaragd der Mittelsorte, von reiner, schöner, aber etwas heller Farbe, ein Karat schwer, wird mit 18 — 24 Gulden bezahlt. Ist jedoch die Farbe dunkel, der Stein fehlerfrei und vom ersten Wasser, so steigt der Preis sehr. Ein Smaragd der Art

von	4	Grän	kostet	50 Gulden
—	8	„	„	110 „
—	16	„	„	500 „
—	24	„	„	800 „
—	48	„	„	1600 „

Auf der Auction des Marquis de Drée wurde ein schöner Stein von 24 Grän mit 2400 Franken bezahlt. Smaragde von blasser und unreiner Farbe wird das Karat für 3 — 4 Gulden verkauft.

Fehler, welche bei den Smaragden vorkommen, sind: Ungleichheit der Farbe und der Durchsichtigkeit, trübe oder weiße Flecken und Wolken, Risse und Federn.

Grüner Turmalin und Flußspath (Smaragdfluß) so wie Malachit und Apatit werden zuweilen fälschlich für Smaragd ausgegeben; ersterer ist vor allem durch seine Eigenschaft, mittelst Erwärmung elektrisch zu werden, ausgezeichnet; im All-

gemeinen aber erreichen alle diese Steine nicht den Glanz und die Härte des Smaragds. Auch durch Glasflüsse und Doublette macht man ihn nach; erstere besonders werden so gut verfertigt, daß es oft schwierig ist, Aechtes von Falschem zu unterscheiden.

Der Sultan von Oude, in Ostindien, soll dem König von England unter andern Geschenken einen Smaragd von der Größe eines mittelmäßigen Hühnerey's gesendet haben.

In der kaiserlichen Schatzkammer zu Wien soll sich ein Smaragd befinden von 2205 Karat Schwere*). Sein Werth wird auf 300,000 Kronen geschätzt.

Die Mémoires du regne de Catherine, impér. de Russie (Amsterd. 1729. 8.) erwähnen eines Hühnerey großen Smaragdes, welcher sich in der Krone dieser Kaiserinn befunden habe.

Das heilige Haus zu Loretto besaß die prachtvollsten Drusen von Smaragd-Krystall.

b. Beryll.

F. Béril. Emeraude verte-bleuâtre et jaune verdâtre. E. Beryl. J. Aqua marina.

Er ist ebenfalls schon den Alten bekannt gewe-

*) Karsten in v. Molls Ephemeriden. 1806. II. Bd. pag. 153.

sen. Sie verstanden unter Beryll einen meergrünen Edelstein, und belegten die gelben Abänderungen dieses Minerals mit dem Namen Chrysoberyll. Die Römer wendeten ihn zur Verzierung goldener Becher an. Auch zu Cameen gebrauchte man ihn.

Die Krystalle des Berylls sind meist langgestreckt, mit gestreiften Seitenflächen und glatten Endflächen; einzeln eingewachsen, häufiger aber gruppirt, und durcheinander gewachsen. Auch in stumpfeckigen Stücken und Geschieben wird er gefunden. Bruch: muschelig bis uneben. Durchsichtig bis an den Kanten durchscheinend, mit doppelter Strahlenbrechung in geringem Grade. Glasglanz. Zwischen span- und apfelgrün in's Blaue, zuweilen himmel-, smalte- oder indigblau, ferner stroh-, wachs- oder honiggelb. Die Farben sind häufig lichte; selten erscheint der Beryll wasserhell. Specifisches Gewicht = 2,67 — 2,71.

Die Eintheilung des Berylls in e d e l n und g e m e i n e n beruht besonders auf der Vollkommenheit der Ausbildung der einzelnen Exemplare. Die durchsichtigen und rein gefärbten werden zu ersterem gezählt, und mit diesem haben wir es hier auch nur zu thun. Im Allgemeinen belegt man im Handel die grünlichen und bläulichen Varietä-

ten dieses Minerals mit dem Namen Aquamarin (F. Aiguemarine, E. Aquamarine), während man für die gelben ausschließend die Benennung Beryll gebraucht. Man unterscheidet dann noch

1. Aquamarin: reines, lichtes Himmelblau.

2. Siberischer Aquamarin: lichtes Grünlichblau. Lebhaft glänzend, schwach gefärbt.

3. Aquamarin-Chrysolith: grünlichgelb, zuweilen gelblichgrün. Lebhafter Glanz.

Der Beryll wird auf Quarzgängen und Nestern im Granit getroffen; besonders ausgezeichnet in Siberien (Mursinsk, Miask, Odontschelon, Nertschinsk); ferner kommt er eingewachsen in Granit, Gneiß und andern Gebirgsarten vor; dieß ist aber meist nur sogenannter gemeiner Beryll. Den edeln findet man auch im Schuttlande der Gegend von Rio Janeiro in Brasilien und Aberdeenshire in Schottland.

Das Schleifen des Berylls geschieht auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel, das Poliren auf einer zinnernen mit Trippel. Er muß wegen seines nicht sehr starken, inneren Glanzes viele Facetten erhalten, daher man ihm in der Regel den Brillantschnitt gibt. Die Folie, welche er beim Fassen zur Unterlage erhält, richtet sich nach der Farbe

des Steins. Zuweilen wird er auch in einen schwarz gefärbten Kasten gesetzt; dieß geschieht besonders bei den bläulichen Arten, welche auch manchmal eine Silberfolie erhalten, um sie den Diamanten ähnlich zu machen.

Man verwendet den Beryll zu den verschiedensten Schmuck-Gegenständen, vorzüglich zu Ring- und Nadelsteinen, zu Ohrgehängen, Berloquen an Uhrketten u. s. w.

Der Werth der Berylle ist sehr gesunken, weil sie nicht sehr hart sind, keinen so feurigen Glanz haben, und sich im Tragen leicht abnutzen. Uebrigens wird derselbe besonders durch die Größe des Steines, durch Reinheit und durch Vollkommenheit des Schnittes bestimmt. Doch steht er dem Smaragd bei weitem im Werthe nach. Der Preis eines karatschweren Berylls ist im Durchschnitt 3—6 Gulden; das fortlaufende Preisverhältniß ist beinahe dem der Karatzahl gleich. — Fehler, welche bei Bestimmung des Preises berücksichtigt werden, sind vorzüglich: Flecken, Federn und Risse.

Chrysolith, mit welchem der gelblichgrüne Beryll zuweilen verwechselt wird, ist weicher, als dieser. Auch durch Glasflüsse wird er nachgeahmt, aber diese sind ebenfalls weicher als er.

Zu Wien befand sich früher in der Sammlung des Mineralien-Händlers Weiß ein brillantirter Beryll von 595 Karat Schwere.

Im Jahr 1811 wurde in der Nähe des Diamant-Distrikts, im Ribarao das Americanas in Brasilien erst ein Aquamarin von 15 und bald darauf einer von 4 Pfund gefunden.

1825 wurde in London ein abgerundeter, brasilianischer, edler Beryll von sehr schöner Farbe, 4 Pfund wiegend, gezeigt, für welchen man die Summe von 600 Pfund Sterlinge forderte.

Mawe erwähnt einen Beryll, der 7 Zoll lang und 9 Linien dick war, dabei durchsichtig, rein und fehlerfrei.

---

7. Zirkon.

F. Zircon. E. Zircone. J. Giargone, Circone.

Zirkon und Hyazinth wurden früher als besondere Gattungen dem Kieselgeschlechte untergeordnet, bis Klaproth in beiden das Vorhandenseyn einer eigenthümlichen Erde, die er Zirkonerde nannte, nachwies; worauf man sie zusammenstellte, und eine eigene Ordnung daraus machte.

Der Name Zirkon soll nach Einigen dem französischen Jargon nachgebildet, nach Andern zeylanischen Ursprungs seyn.

Der Hyacinth wird unter den Gemmen der Alten getroffen. Diese verstanden aber unter Hyacinthus wahrscheinlich einen dunkeln Amethyst, und ordneten unsern Hyacinth ihrem Carbonculus bei. — Früher war der Zirkon officinell, und man wendete ihn als Arzeneimittel an.

Der Zirkon krystallisirt in einem quadratischen Oktaeder, das jedoch sehr verschieden modificirt erscheint, Taf. VI Fig. 5, 6 und 7. Er zeigt Durchgänge parallel allen Kernflächen. Die Krystalle sind theils glatt, theils rauh und uneben; auch in abgerundeten Körnern findet man ihn. Durchsichtig bis durchscheinend. Starke, doppelte Strahlenbrechung. Lebhafter Glasglanz, der sich zuweilen dem Diamantglanz nähert. Hyazinthroth in's Gelbe und Braune; roth, grau, weiß, braun, grünlichgrau. Die Farben oft unrein.

Ritzt den Bergkrystall mittelmäßig; wird von Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 4,41 — 450. Wird durch Reiben elektrisch. Unschmelzbar vor dem Löthrohre, verliert aber, schon bei geringer Hitze, entweder seine Farbe,

oder er wird röther, namentlich der röthlichgelbe. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile; Zirkon- und Kieselerde; die Färbung rührt von 0,5 — 2,0 Prozenten Eisenoxyd her.

Benennungen der Juwelire:

1. Zirkon (zeylanischer Zirkon): feuerroth in's Gelbe, gelblichgrün oder grau.

2. Hyazinth (Orientalischer Hyazinth, Hyazinthe, Hyacinth, Giacinte): hyazinthroth, ponceauroth mit einem Stich in's Braune, zuweilen auch in's Pomeranzengelbe.

Man findet ihn als bildenden Gemengtheil des Zirkon-Syenits zu Friedrichswärn in Norwegen und andern Orten, eingewachsen in Gneiß, Granit, neuerdings in sehr großen Krystallen am Ilmensee in Siberien, in Mandelstein, Basalt u. s. w., lose in einzelnen Krystallen und Körnern im Schuttlande und Sande der Flüsse. Zeylan, Pegu, Madras, Expailly unfern le Puy in Frankreich, Böhmen, Sachsen, Oberitalien u. s. w. — Er wird durch Auslesen aus dem Sande gewonnen.

Der Zirkon wird auf einer kupfernen Scheibe mit Diamantpulver oder Smirgel geschliffen, und auf einer zinnernen mit Tripel polirt. Man gibt ihm gewöhnlich die Form der Rosetten, der Tafel-

oder Dicksteine; doch wird der Hyazinth zuweilen auch als Brillant geschnitten. Beim Fassen erhält er eine seiner Farbe entsprechende Goldfolie, oder man setzt ihn in einen schwarzen Kasten. Durch Glühen in einem mit Kalk gefüllten Tiegel wird dem Zirkon zuweilen fast gänzlich seine Farbe genommen, so daß er das Ansehen eines blaß strohgelbgefärbten Diamanten erhält, und diesem, auf solche Art zugerichtet, untergeschoben. Die Juwelirer nennen ihn manchmal Cerkonier.

Man verwendet den Zirkon vorzüglich zu Gegenständen des Schmucks, besonders zu Ring- und Nadelsteinen; zum Einfassen von Halsbändern, Ohrgehängen, Uhren, Dosen u. s. w. Doch wird er auch als Unterlage für die Zapfen des Balkens feiner Waagen, als Hülse, worin die Spindeln feiner Räder laufen, gebraucht.

Der Werth der Zirkone richtet sich vorzüglich nach der Reinheit der Farbe. Der Hyazinth steht jedoch in dieser Hinsicht dem Zirkon vor, und das Karat eines vollkommenen Steines der Art wird zuweilen mit 40 — 50 Gulden bezahlt, während das Karat sehr kleiner Steine 6 — 10 Gulden kostet. — Ein Zirkon von 7 Linien Länge und 6 Breite wurde zu 242 Frankeu verkauft. Ueberhaupt

wurde der Zirkon früher bei weitem höher geschätzt als jetzt.

Der Zirkon wird durch Glasflüsse verfälscht. Glasglanz, geringere Härte und Schwere verrathen jedoch sogleich den falschen Stein. Gebrannter Topas, Granat und Idokras, besonders der sogenannte Vesuvian, werden auch zuweilen für Hyazinth ausgegeben.

---

8. Granat.

F. Grenat. E. Garnet. J. Granato. R. Wenisa. P. Madentsch.

Der Granat war den Alten schon bekannt, aber unter einem andern Namen, wahrscheinlich zählten sie ihn zu ihrem Carbunculus. Man hat ihn in den Ruinen des alten Roms, theils rund geschliffen, theils vertieft geschnitten, gefunden. Der Name Granat kam erst in späterer Zeit auf; und zwar leiten denselben einige vom lateinischen granum ab, da er oft in Körnern vorkommt, andere von der Aehnlichkeit der Farbe des sogenannten edeln Granats mit der Blüthe des Granatbaumes.

In früherer Zeit gebrauchte man ihn als Arznei-Mittel.

Der Granat kommt krystallisirt, und zwar in Rauten-Dodekaedern, Taf. V Fig. 7, und einigen Modificationen desselben, Taf. VI Fig. 8 und 9, vor, dann in runden und eckigen Körnern, zuweilen auch derb. Durchgänge findet man parallel mit den Kernflächen, aber selten vollkommen. Bruch: mehr oder weniger vollkommen muschelig, zuweilen in's Unebene. Durchsichtig bis an den Kanten durchscheinend. Strahlenbrechung einfach. Starker Glasglanz. Blut-, kolumbin-, kirsch- und bräunlichroth, fast stets mit einem Stich in's Violblaue.

Es gibt auch gelbe, grüne, braune und schwarze Granaten, welche theils nicht rein gefärbt, theils nicht groß genug vorkommen, um als Schmuckstein verwendet werden zu können, weßwegen auch hier auf diese Abänderungen keine Rücksicht genommen wird.

Der rothe Granat ritzt den Bergkrystall schwach, wird von Topas geritzt, und selbst von der Feile angegriffen. Strichpulver röthlichgrau.

Specifisches Gewicht = 4 — 4,3 Almandin, 3,7 — 3,8 Pyrop. Durch Reiben elektrisch werdend. Für sich erhitzt, wird er dunkler, manche

sogar schwarz, erhält aber beim Abkühlen seine vorige Farbe wieder. Vor dem Löthrohre schmilzt er ruhig zu einer schwarzen Kugel; mit Borax auflösbar zu einem von Eisen gefärbten Glase; der Pyrop von Zeylan gibt ein chromgrünes Glas. Bestandtheile: Kiesel- und Thonerde, Eisen- und Manganoxydul.

Nach den verschiedenen Nüancen von Roth erhält der Granat eigene Benennungen:

1. Syrischer Granat (orientalischer oder edler Granat, Almandin, Karfunkel, Granat noble ou syrien Escarboncle, Syrian garnet, Carbuncle): blut-, kolombin- und dunkel-karmoisinroth mit einem Stich in's Violblaue.

2. Böhmischer oder Zeylanischer Granat (Pyrop, Grenat pyrope, Pyrope): weinroth, dunkel ponceauroth, etwas in's Orangegelbe ziehend.

3. Vermeille: ponceauroth, mit einer Schattirung von pomeranzengelb.

Der rothe Granat kommt theils eingewachsen in Granit, Gneiß, Glimmer-, Talk- und Chloritschiefer, in Serpentin u. s. w., theils lose in Krystallen, kleinen Geschieben und Körnern im Schuttlande. Sachsen (Zöblitz), Böhmen (Meronitz, Podsedlitz, Trziblitz, Scheppenthal), Tyrol (Bet-

thal), Steyermark, Kärnthen, Spanien (Granatillo, Capo de Gates), Norwegen, Grönland, Massachusets, Ceylan, Hindostan u. s. w. vor.

Die Granate werden meistens durch Ausgraben und Sammeln aus dem Schuttlande gewonnen; denn gerade diese Körner und Geschiebe sind besser zur Verarbeitnng geeignet, als die eingewachsenen, da sie in der Regel reiner sind. In Böhmen werden die Granaten durch Schlemmen und Aussuchen von der Erde geschieden, und vermittelst Sieben nach der Größe sortirt; hierauf aber durch wiederholtes Waschen von den anhängenden, fremdartigen Theilchen befreit, und dann nach Farbe und Güte ausgesucht. Die Körner bekommen nach der Anzahl, welche auf ein Loth gehen, verschiedene Benennungen, als: 32er, 40er, 75er, 110er bis 400er. Kleinere werden Ausschuß genannt. Selten gewinnt man solche, wo 16 — 24 auf ein Loth gehen, und in 15 — 20 Jahren findet man kaum einen, der 1/2 Loth wiegt.

Die größeren Granate werden mit Smirgel oder ihrem eigenen Pulver auf einer bleiernen Scheibe geschliffen, und mit Trippel oder Vitriolöl auf einer zinnernen polirt. Sie erhalten die Form von Brillanten, Rosetten, Tafelsteinen, oder wer-

den en cabochon geschnitten, und mit zwei Reihen Facetten an der Rundiste besetzt. Oft versieht man auch sehr dunkle Granaten, um ihre Farbe lichter und angenehmer zu machen, auf der untern Fläche mit einer halbkugelförmigen Vertiefung, d. h. man schlägelt sie aus, und nennt sie davon Granatschaalen. Schöne reine Steine faßt man à jour; andere bekommen, um ihre Farbe zu erhöhen, eine goldene oder violetblaue Folie zur Unterlage. — Kleinere Sorten von Granaten werden in eigenen Schleifereien fabrikmäßig bearbeitet. Man durchbohrt sie zuerst mit Diamant. Der Granat wird in den Schraubstock gespannt, mit einer größeren Diamantspitze angebohrt, und einer feineren durchbohrt. Ein Mann kann täglich 150 Stück durchbohren. Die schönsten Granaten werden nun brillantirt, oder doch mit regelmäßigen Facetten versehen; und zwar auf einer Scheibe von feinem Sandstein mittelst Baumöl und Smirgel. Ein Arbeiter kann 30 Stück in einem Tage brillantiren. Hierauf werden dieselben von Weibern oder Kindern auf Scheiben von Holz oder Blei mit Trippel und Vitriolöl polirt, und tausendweise auf Schnüre gezogen. Schlechtere und kleinere Sorten Granaten werden willkührlich facettirt; eine Arbeit,

welche auf Schleifmaschinen, wo acht bis zehn Schleifsteine auf einmal in Bewegung gesetzt werden können, verrichtet wird. Sind sie polirt, so werden sie nach Form, Farbe und Größe ebenfalls sortirt und auf Schnüre gereiht. Zu Swietlau werden unter andern jährlich 20,000 Stück Granaten, welche roh von Libochowitz kommen, verarbeitet.

Die Granaten werden zu den verschiedensten Gegenständen des Schmucks verwendet, namentlich zu Ring- und Nadelsteinen, zu Ohrgehängen, Hals und Armschmuck u. s. w. Auch trifft man ihn zuweilen als Gemme geschnitten. Aus den großen Stücken von Grönländischen, Steyermärkischen und Tyroler Granaten werden zuweilen, wenn sie rein sind, Dosen und andere Luxusgegenstände geschliffen. Die schlechten, unbrauchbaren Stücke werden geglüht, abgelöscht, zu Pulver verstoßen, und dann als Granatboord (rother Smirgel) zum Schleifen weicherer Steinarten gebraucht.

Der Werth der Granaten wird besonders durch Schönheit der Farbe, Reinheit und Größe bestimmt. Da der Granat beim Schleifen stets etwas dünn gehalten werden muß, um sein Spiel zu zeigen, weil er im entgegengesetzten Falle, wenn man ihn zu dick läßt, seine wahre Färbung leicht verliert,

so sind auch Steine, die ungeachtet ihrer Dicke eine helle und feurige Farbe zeigen, Seltenheiten, und deßwegen von bedeutendem Werthe. Hat daher der Granat unter diesen Umständen eine gewisse Größe erlangt, so wird er auch sehr hoch bezahlt, und steht im Werthe dem blauen Saphir gleich. So bezahlte man unter andern bei der Auction des Marquis de Drée für einen syrischen Granaten von 8 ½ Linien Größe und 6 ½ Linien Breite, achteckig geschliffen, 3550 Franken, und für einen feuerrothen Ceylanischen oval, 11 Linien lang und 7 breit, 1003 Franken. Kleinere Ring- oder Nadelsteine werden nach Verhältniß ihrer Farbe und Reinheit bezahlt.

Von den böhmischen Granaten, welche auf Schnüre gezogen sind, werden die Nummern 60 — 400 pfundweise verkauft, so daß das Pfund der wohlfeilsten auf 12 — 16 Gulden kommt. Eine Garnitur von 1000 Stücken der besten Sorte, mit vielem Fleiß und großer Kunst geschliffen, wird mit 120 — 140 Gulden bezahlt.

Die Preise der rohen Granaten für die böhmischen Schleifereien waren folgende:

Ein	Loth	40er	5	Gulden	30	Kreuzer
„	„	60-	3	„	15	„
„	„	75-	2	„	—	„

Ein Pfund	110er	34	Gulden	—	Kreuzer
" "	165-	12	"	30	"
" "	265-	3	"	—	"
" "	400-	—	"	24	"

Granat ist härter als Idokras und die sogenannten Zinngranpen, letztere aber schwerer.

Durch Glasflüsse wird der Granat täuschend nachgeahmt; diese sind weicher und meist leichter, als jener, auch durch andere Hilfsmittel zu unterscheiden (s. Einleitung).

---

9. Hessonit.

F. Esonite. E. Cinnamon-Stone.

Dieses Mineral wurde früher zu dem Hyazinth gezählt, bis Werner ihn hiervon unter dem Namen Kaneelstein trennte, eine Benennung, deren sich die Holländischen Edelsteinhändler schon länger zur Bezeichnung dieses Steins bedient haben sollen, und welche von dem Zimmt- oder Kannelöl hergeleitet wird, mit dem die Farbe dieses Steines viel Aehnlichkeit hat.

Man trifft den Hessonit in krystallinischen Partieen und Körnern. Bruch: muschelig in's Une-

bene. Durchsichtig bis durchscheinend. Strahlenbrechung einfach. Zwischen Glasglanz und Fettglanz. Ponceauroth, hyazinthroth in's Pomeranzengelbe. Durch die Brechung beobachtet man verschiedene Farben; ponceauroth, wenn der Stein vom Auge entfernt ist, gelb, ohne merkliche Beimengung von roth, wenn er sehr in die Nähe desselben gebracht wird.

Er ritzt den Bergkrystall schwach, Glas stark, wird von Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 3,5 — 3,6. Durch Reiben elektrisch werdend. Wirkt zuweilen auf die Magnetnadel ein. Schmilzt vor dem Löthrohre leicht zu einem klaren, grünlichen Glase; mit Borax ebenfalls zu einem klaren Glase, das nur wenig von Eisen gefärbt erscheint. Säuren ohne Wirkung.

Der Hessonit wird im Handel von Juweliren, Steinschneidern u. s. w. fast stets mit unter der Benennung Hyazinth begriffen. Die Franzosen nennen ihn auch **Hyacinte de Zeylon** oder **H. brun.**

Er wird im Sande der Flüsse und im aufgeschwemmten Lande in Zeylon gefunden. Neuerlich soll ihn Rüppel mit aus Aegypten gebracht haben; andere Fundorte sind noch zweifelhaft.

Man bearbeitet ihn wie die Granaten, schleift

ihn auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel, polirt ihn auf einer zinnernen mit Trippel, gibt ihm die Form anderer Edelsteine, und legt demselben beim Fassen eine seiner Farbe entsprechende Folie unter. Meistens verwendet man den Hessonit nur zu Ring- und Nadelsteinen. Er steht nicht sehr in Werth, doch kommt er im Preise dem Hyacinthen gleich, und wird ziemlich hoch bezahlt, wenn er eine gewisse Größe erreicht, rein und von schöner Färbung ist. Ungleichheit der Farbe, Risse und Sprünge sind Fehler, welche oft bei ihm vorkommen, und dessen Werth verringern.

Der Hessonit unterscheidet sich vom Zirkon durch geringere Härte und Schwere, durch minder lebhaften Glanz und einfache Strahlenbrechung. Granat ist schwerer, Idokras weicher als Hessonit.

---

10. Turmalin.

F. Tourmaline .J. Tormalina. R. Scherl.

Die Benennung soll Zeylanischer Abstammung seyn. Der Turmalin ist bis jetzt wenig von den Juweliren gekannt, obgleich sie ihn unter anderen Namen bearbeiteten, namentlich den rothen aus

Siberien, welcher oft von ihnen als orientalischer Rubin gekauft und verkauft wird. Er wurde erst im Anfange des vorigen Jahrhunderts bekannt, und zwar durch die Holländer, die ihn aus Zeylon nach Europa brachten. Seine Eigenschaft, durch Erwärmen electrisch zu werden, kannte man nach Beckmann in Deutschland schon 1707.

Der Turmalin kommt in sehr verwickelten Formen vor, namentlich in Krystallen, ähnlich den Figuren Taf. VI Fig. 10 u. 11. Die Stammform ist ein Rhomboeder, Durchgänge parallel mit den Kernflächen desselben. Die Krystalle sind meist der Länge nach gestreift, einzeln ein= oder durch einander gewachsen. Auch in Geschieben findet man ihn. Bruch muschelig bis uneben. Halb durchsichtig bis undurchsichtig; Strahlenbrechung doppelt, jedoch nur bei dünnen Stücken wahrnehmbar. Glasglanz. Roth, Blau, Grün, Braun in verschiedenen Abstufungen, oft läßt ein und derselbe Krystall verschiedene Farben wahrnehmen, er erscheint roth an einem, grün am andern Ende u. s. w.; der rothe Turmalin von Massachusets wird vom Grünen umschlossen, zuweilen wechseln die Farben auch in Lagen. Die weißen, gelben und schwarzen Varie=

täten werden hier nicht beachtet, da man sie nicht verarbeitet.

Er ritzt den Bergkrystall schwach, wird durch Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht 3,0 — 3,3. Durch Reiben elektrisch, durch Erwärmen polarisch elektrisch werdend. Vor dem Löthrohr bläht er sich mehr oder weniger auf, verschlackt sich, ohne zu schmelzen, und wird theils gelblich (grüner Turmalin) theils milchweiß (rother T.) oder schwarz (blauer T.). Mit Borax läßt er sich ziemlich leicht unter Brausen zu einem klaren oder schwach von Eisen gefärbten Glase schmelzen. Die Turmaline lassen sehr abweichende Bestandtheile wahrnehmen; Thonerde, Kieselerde, Eisenoxyd, Manganoxyd und Boraxsäure, und in den verschiedenen Orten entweder Kali, Natron, Lithion oder Kalk.

Benennungen der einzelnen Varietäten.

1. Siberischer Turmalin (Siberit, Rubelit, Apyrit, Rubellite R. Malinowoy Scherl, Himbeer-Schörl) karmin- und hyazinthroth, purpur- oder rosenroth, in's Violblaue; läßt zuweilen nach einer Richtung beim Durchsehen roth, nach der andern blau wahrnehmen.

2. Indikolith (brasilianischer Saphir, Saphir du Brésil Indicolite), indig-, lasur- und berlinerblau.

3. Brasilianischer Turmalin (brasilianischer Smaragd, émeraude du Brésil) gras-, oliven- und pistaziengrün, meist etwas dunkel.

4. Zeylanischer Turmalin (Zeylanischer Chrysolith) grünlich gelb.

5. Elektrischer Schörl; gelblich-, röthlich-, leber- oder schwärzlichbraun.

Er kommt theils eingewachsen in verschiedene Felsarten, oder in Drusenräumen und auf Gängen mit Quarz vor, theils trifft man ihn im Schuttlande und im Sande der Flüsse auf secundärer Lagerstätte. Siberien (Mursinsk, Miask); Rozena in Mähren; Gosken, Hampshire und Chesterfield in Massachusets; Utön; Campo longo und andere Orte am Gotthard; Campo de St. Anna und Villa Rica in Brasilien; Graminaës am Rio Pardo, dann der Ribeirão da folha, 10 Legoas östlich von Chapada liefern besonders viele grüne Turmaline, welche man hier fälschlich Smaragde nennt; Zeylan, Pegu, Madagaskar.

Der Turmalin wird auf einer messingenen oder bleiernen Scheibe mit Smirgel geschliffen, und mit Trippel auf einer zinnernen polirt. Man gibt ihm verschiedene Formen, besonders aber erhalten die grün und rothen Abänderungen den Treppen- oder

Tafelschnitt. Bei reiner Farbe wird er à jour gefaßt, sonst aber erhält er eine seiner Farbe entsprechende Folie. Den elektrischen Schörl faßt man auch zuweilen so, daß man ihn aus der Fassung nehmen und Versuche mit ihm anstellen kann. Er wird meist zu Ring-, Nadel- und andern Schmucksteinen verarbeitet.

Der Werth der Turmaline richtet sich nach Farbe, Reinheit und Größe. Der Siberit steht am höchsten im Ansehen, und ein Stein drr Art wird bei 5 Linien Größe mit 70 — 200 Rubel bezahlt, bei 9 — 12 Linien, schöner Farbe und Reinheit, mit 1000 — 2000 Rubel. Einen en cabochon geschliffenen sehr schönen Siberit von 4 Linien Größe, wollte man noch nicht für 600 Franken verkaufen.

Karatsteine der andern Arten kosten 3 — 4 Gulden. Ein dunkelgrüner Turmalin von 6 Linien Länge und 4 Breite wurde in Paris für 80 Franken, und ein hellgrüner von derselben Größe für 46 Franken verkauft.

Von andern Mineralien, welche mit dem Turmalin verwechselt werden könnten, so wie von Glasflüssen, unterscheidet er sich durch die Eigenschaft, durch Erwärmen polarisch elektrisch zu werden.

---

11. Quarz.

Diese Mineral-Substanz ist die am allgemeinsten verbreitete; ihre Abänderungen sind sehr zahlreich und verschieden, und es gibt mehrere unter ihnen, welche zu verschiedenen Gegenständen des Schmucks verarbeitet, und in der Bijouterie verwendet werden. Sie erscheinen theils krystallisirt, und zwar meist in den Formen Taf. V Fig. 12 und 13, theils derb und in anderer Gestalt. Er ritzt Feldspath und weißes Glas, wird durch Topas geritzt. Specifisches Gewicht = 2,5 — 2,8. Durch Reiben elektrisch werdend. Vor dem Löthrohre unschmelzbar; mit Natron zu Glas. Säuren, mit Ausnahme der Flußsäure, ohne Wirkung. Kieselerde macht den Bestandtheil des Quarzes; bei einer oder der andern Varietät findet man mehr oder weniger Eisenoxyd, Thon- oder Kalkerde beigemischt.

a. Bergkrystall.

F. Quarz hyalin limpide, Cristal de Roche. E. Rock oder Mountain-Crystal. J. Cristallo di Rocca. R. Gornoi Chrustall. P. Bellor.

Man kannte ihn schon sehr frühe, die Griechen schätzten ihn besonders wegen seiner Reinheit und

regelmäßigen Bildung; auch erwähnt Theophrast, daß man aus ihm vorzüglich Siegelsteine geschnitten habe. Ueberhaupt stand er bei den Alten in höherem Werth als jetzt; doch hielten sie auch viele Bergkrystalle für Diamanten. Sie gebrauchten ihn, um Weinkrüge, Becher u. s. w. daraus zu arbeiten, wie denn überhaupt vor Vervollkommnung der Glasmacherkunst viele Gegenstände aus Bergkrystall gefertigt wurden, welche man jetzt leichter und wohlfeiler auf jenem Wege erhält. So soll unter andern Kaiser Nero zwei sehr schöne Becher und eine Schöpfkelle aus Bergkrystall besessen haben, welche er mit einer großen Summe gekauft hatte. — Als Arzneimittel wurde er auch gebraucht.

Er kommt theils krystallisirt, in großer Manichfaltigkeit der Formen, besonders aber in der Taf. V Fig. 12 angegebenen, theils in Geschieben vor. Muscheliger Bruch. Durchsichtig bis durchscheinend; doppelte Strahlenbrechung. Starker Glasglanz. Wasserhell, weiß, braun, schwarz oder gelb.

Er ritzt das weiße Glas stark. Specifisches Gewicht 2,65. Dauer der durch Reiben erlangten Elektricität ungefähr eine halbe Stunde, selten mehr. Vor dem Löthrohre büßen manche gefärbten Bergkrystalle ihre Farbe ein.

Verschiedene Benennungen, welche im Handel vorkommen:

1. Scheindiamanten (böhmischer Marmaroscher oder occidentalische Diamanten, böhmische Steine): die wasserhellen, wenn sie geschliffen sind.

2. Regenbogen-Quarz (irisirender Quarz, Quarz irisé, Irisated Quartz, Quarzo iridato): wenn der Bergkrystall mit Rissen und feinen Sprüngen in seinem Innern durchzogen ist, so daß durch die Brechung der Lichtstrahlen die Farben des Regenbogens entstehen.

3. Citrin (böhmischer Topas, Topaze occidentale ou de Bohême, Jellou Quartz, Bohemian and Scotish Quartz): blaß-, ocker-, gold-, wein-, zitronen- und honiggelb, auch bräunlichgelb.

4. Rauchtopas (Quarz enfumé, Diamant d'Alençon, topaze enfumée, Brown Quartz): braun oder rauchgrau.

5. Morion: kohl- oder braunschwarz.

6. Haar- oder Nadelsteine (Haarkrystalle): wenn sie fremdartige Substanzen, namentlich Rutil, Mangan, Eisenglanz, Chlorit, Amianth u. s. w. in haar- oder nadelförmigen Partieen umschliessen; im ersteren Falle nennt man sie auch Venus-

haare (cheveux de Vénus), im andern Liebespfeile (flèches d'amour).

Der Bergkrystall kommt auf gangartigen Weitungen, Gängen, Drusenräumen u. s. w. in verschiedenen Gebirgsarten vor. Zu den vorzüglichsten Fundorten gehören die Hochgebirge Tyrols, der Schweiz (Grimsel, Gotthard, Urserntha), Salzburgs, Savoyens. Dann findet man ihn ferner ausgezeichnet zu Oisons in der Dauphinée, in Böhmen, Ungarn (Marmarosch), Madagaskar, England; Insel Arran und Zeylan (hier öfters Citrine), Neu-Schottland, Zeylan und Siberien besonders Rauchtopase u. s. w. Im Bette der Flüsse als Geschiebe: Rhein 2c.

In der Schweiz und in andern Ländern gewinnt man den Bergkrystall selbst bergmännisch, indem man die großen Drusenräume und Höhlungen, welche von Bergkrystall erfüllt und bekleidet sind, die man Krystall-Gewölke, Kammern oder Keller nennt, aufsucht. Die Schweizer Krystall-Gräber gehen den Quarzadern nach, welche in Granit oder andern Gebirgsmassen aufsetzen, und nach dem hohlen Ton, welchen das Gestein, auf das sie schlagen, von sich gibt, schließen sie auf das Vorhandenseyn eines Krystallgewölbes. Durch Spreng-

arbeit oder durch Schlägel und Eisen wird dieses aufgeschlossen, die vorhandenen Krystalle herausgenommen, und zum Verkaufe sortirt.

Die Bergkrystall-Geschiebe, auch schlechthin Kiesel genannt, werden aus dem Sande der Flüsse gesucht. Auch gewinnt man den Bergkrystall zuweilen zufällig bei dem Abbau von andern Mineralien, dann wird er von dem Ganggestein geschieden, und zur weiteren Zurichtung verführt.

Zu Schmucksteinen werden meist die kleinen, klaren, vollständig ausgebildeten Bergkrystalle, die von Marmarosch, Cayenne, Bristol u. s. w. herkommen, dann die Spitzen der größeren Krystalle, da diese fast stets klarer, als die Säulen oder die Enden derselben sind, oder die reinen Bergkrystall-Geschiebe, welche man aus dem Bette der Flüsse sammelt, verwendet.

Die größeren Stücke von Bergkrystall werden vor der feineren Bearbeitung gespalten oder gesprengt, die kleineren mit Smirgel und Oel vermittelst eines kupfernen Drahtes durchsägt; letztere Verfahrungsweise wird auch besonders da angewendet, wo man fehlerhafte Stellen von einem Stücke wegschaffen, und es doch nicht der Gefahr des unregelmäßigen Springens beim Spalten aus-

setzen will. Letzteres führt man zuweilen auf die Art aus, daß man den Krystall bis zum Glühen erhitzt, und dann in der Linie, wo die Trennung erfolgen soll, eine naßgemachte Bogensehne darauf schnellt, worauf der Stein, wegen der schnellen Abkühlung, einen Riß erhält, und dann durch behutsames Schlagen völlig getrennt werden kann.

Das Schleifen geschieht nun, nachdem der Stein die erforderliche Form im Rohen erhalten hat, auf kupfernen oder bleiernen Scheiben mit Smirgel und Wasser; das Poliren auf zinnernen mit Trippel, Zinnasche, Bol und andern feinen Pulvern; letzteres wird zuweilen auch durch eigene Polirhölzer, welche mit Filz überzogen sind, verrichtet. Die Bergkrystalle nehmen eine sehr schöne Politur an. Sie erhalten gewöhnlich die Form von Brillanten, Rosetten und Tafelsteinen; selten werden sie, meist nur der Regenbogen-Quarz, die Haar- oder Nadelsteine, halbkugel- oder eyförmig geschliffen. Man faßt sie entweder à jour, oder setzt sie in einen schwarz gefärbten Kasten.

Zuweilen sucht man auch durch vorsichtiges Schlagen mit dem Hammer Sprünge und Risse in dem Bergkrystall hervorzubringen, um dadurch

das Irisiren zu bewirken, welche Steine manchmal gesucht sind.

Gefleckte oder schlecht gefärbte Bergkrystalle werden durch vorsichtiges Glühen in einem mit Kalk, Sand oder Holzasche gefüllten Tiegel entfärbt. Ueberhaupt soll durch Glühen der innere Glanz etwas erhöht werden.

Gebohrt wird der Bergkrystall mit der Diamantspitze, und mit dem diamantenen Grabstichel in ihn gravirt. Zuweilen werden auch durch Flußsäuren Figuren in ihn geätzt.

Man verwendet ihn besonders zu Ring- und Nadelsteinen, zu Ohrengehängen, Petschaften, Stockknöpfen, Gemmen, Dosen und andern Bijouterie-Waaren. Man gebraucht ihn zum erhaben und vertieft Schneiden, und verfertigt aus ihm die sogenannten Doubletten und Hohldoubletten, von welchen in der Einleitung S. 93 die Rede gewesen. Auch werden unächte Edelsteine aus ihm bereitet, indem man reine Bergkrystalle glüht, und sie unmittelbar in eine Auflösung von Färbestoff bringt, wodurch sie oft täuschend die Farbe eines andern Edelsteines erhalten. Ferner gebraucht man ihn als Grundlage zu den Compositionen der Glasflüsse.

Fehler der Bergkrystalle sind Unreinigkeiten, braune oder schwarze Rostflecken, Wolken, rissige oder splitterige Spalten, Salzstellen genannt u. s. w.

Der Werth des Bergkrystalls ist nicht mehr so hoch, wie früher; seine Preise sind sehr gesunken, so daß bei kleinen Schmuckgegenständen fast nur der Schleiferlohn bezahlt wird. Nur die aus grossen und reinen Stücken von Bergkrystall gefertigten Gegenstände haben stets einen hohen Preis, ebenso stehen auch die Haar- oder Nadelsteine in größerem Ansehen, und oft werden ausgezeichnete Steine der Art mit 18 — 30 Gulden bezahlt. Reinheit, Schönheit der Farbe, Fehlerlosigkeit und Größe bestimmen im Allgemeinen den Werth des Steines.

Kleinere, brillantirte und ganz reine Steine werden mit 30 Kreuzer bis 3 Gulden, und größere mit 5 — 8 Gulden bezahlt.

Der Kunsthändler G. Raffaelli zu Rom (Gasse del Babbuino No. 92) soll im Besitz des größten und schönsten Bergkrystalls seyn, der 860 Pfund schwer ist.

Aus irisirendem Quarz befindet sich ein Candelaber in der Kammer der Bronze des Vaticans.

Der unächte Bergkrystall, der reine Straß, ist

in der Regel weicher und schwerer, als der ächte, letzteres rührt von den Metalloxyden her, welche der Composition beigefügt werden.

b. Amethyst.

F. Amethyste, Quarz-hyalin violet. E. Violet Quartz. J. Amethisto. O. Dschemest.

Griechen und Römer kannten diesen Stein schon lange. Sein Name ist griechischer Abstammung, und bezieht sich auf dessen Gebrauch als Mittel gegen die Trunkenheit, gegen welche er auch als Amulet getragen wurde. Die Alten gebrauchten ihn meist zu Siegelsteinen.

Er kommt in Geschieben und krystallisirt vor, in letzterem Falle meist in der Abänderung Taf. VI Fig. 13. — Die Ausbildung zur Säule selten, meist mit den Seiten verwachsen, und zu Drusen verbunden, stänglich abgesondert. Bruch: muschelig in's Splitterige. Durchsichtig bis durchscheinend. Glasglanz. Lichte und dunkel violblau, selten rosenroth, auch wolkenbraun, graulich und grünlich, zuweilen streifige Farbenzeichnungen. Selten ist die violette Farbe gleichmäßig vertheilt, sie erscheint an ein und demselben Stück bald dunkel, bald hell.

Er ritzt das weiße Glas stark, die Feile greift ihn jedoch an. Specifisches Gewicht = 2,65 — 2,78. Durch Reiben Elektricität erhaltend, die jedoch höchstens nur eine halbe Stunde anhält. Verliert vor dem Löthrohre bei starker Hitze seine Farbe. Die violette Farbe rührt von einer Beimengung von Manganoxyd her.

Haaramethyst wird solcher Amethyst genannt, der dünne Blättchen von Eisenglimmer oder nadelförmige Krystalle von andern Mineral-Substanzen einschließt.

Man findet den Amethyst auf Gängen in älteren Gebirgen: Ungarn (Schemnitz); Schlesien (Hohen-Giersdorf); Sachsen (Wiesenbad, Wolkenstein); in den Blasenräumen und Achatkugeln der Mandelsteine; Oldenburg (Oberstein); Tyrol (Zillerthal) ꝛc.; als Geschiebe am ausgezeichnetsten auf Zeylan und in Spanien (Carthagena).

Die Bearbeitung des Amethysts ist der des Bergkrystalls ähnlich, man schleift ihn auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel, und polirt ihn mit Tripel auf einer zinnernen. Um seinen Glanz zu erhöhen, gibt man ihm möglichst viele Flächen, und daher sehr häufig die Form einer Rosette; doch

schneidet man ihn auch in der Brillantform. Beim Fassen erhält zumal der blasse Amethyst eine blaue oder rothe Folie zur Unterlage. Haben Amethyste dunkle Flecken, so werden sie vorsichtig eine kurze Zeit in einem Tiegel zwischen Sand- und Eisenfeile geglüht, wodurch sich dieselben vertheilen. Bei fortgesetztem Glühen verlieren sie ihre Farbe gänzlich, und werden dann, weil sie einen ziemlich starken Glanz besitzen, zu unächten Diamanten verwendet.

Der Amethyst wird zu den verschiedensten Schmuckgegenständen verarbeitet, zu Ring- und Nadelsteinen, Halsschmuck, Do'en u. s. w. Auch läßt sich derselbe gut schneiden, und zu erhabener und vertiefter Arbeit verwenden.

Der Werth des Amethysts ist in neuerer Zeit bedeutend gesunken. Der Grad der Sättigung und gleichmäßige Vertheilung der Farbe, so wie die Größe, haben vorzüglich Einfluß auf die Bestimmung desselben. Man bezahlt für einen karatigen, schön geschliffenen Stein 8 — 10 Gulden, geringere Sorten werden mit 4 — 6 Gulden erkauft. Geschliffene Steine von 10 Karat kosten 7 — 8 Karolin. Ein 13 Linien langer und 11 Linien breiter Ame-

thyst, von ausserordentlicher Schönheit, wurde auf 2500 Franken geschätzt.

Dem Amethyst werden nicht selten violblaue Kalk- und Flußspathe untergeschoben; beide sind aber weicher und ersterer leichter, letzterer schwerer als jener. Täuschender ahmt man den Amethyst durch Glasflüsse nach, so daß es bei diesen schwerer, als bei andern Steinen wird, ächte von unächten zu unterscheiden. Gewöhnlich sind letztere etwas schwerer, der beigemischten Metalloxyden wegen, als erstere, sonst wendet man die schon früher in der Einleitung angeführte Mittel an, beide zu unterscheiden.

1819 ward vielleicht die größte Amethystdruse, welche man je gesehen, nach London gebracht. Ihre Länge beträgt zwei Fuß, ihre Breite 14 Zoll. Sie enthält die prächtigsten Crystalle, ist vom schönsten Violett und wiegt 150 Pfund. Das Zollamt nahm sie in Beschlag, da der Eigenthümer, um die Eingangsgebühren zu ersparen, dessen Werth nur auf 65 Pf. Sterl. angegeben hatte.

c. Gemeiner Quarz.

Vom gemeinen Quarz werden nur einige Spielarten zu Schmuckgegenständen verarbeitet.

α. Rosenquarz.

F. Quartz rose. E. Rose-Quartz. R. Molotschoi (Milch) Kwarz.

Der Name von seiner Farbe herrührend. Er kommt in derben großen Massen vor. Halbdurchsichtig bis an den Kanten durchscheinend. Glasglanz. Bruch muschelig in's splitterige. Rosenroth in's Graue und Weiße, zuweilen mit perlmutterartigem Scheine.

Er ritzt weißes Glas stark. Specifisches Gewicht = 2,64 — 2,67. Vor dem Löthrohr etwas blasser werdend. Dem Manganoxyd verdankt er seine Farbe.

Im Handel wird er zuweilen Böhmischer Rubin, rubis de Bohême, genannt.

Der Rosenquarz wird auf Gängen in Granit und Gneis getroffen. Baiern (Rabenstein unfern Zwisek), Frankreich (Misoin) Kolywan, Brasilien, Zeylan ꝛc.

Er wird zu Ring- und Nadelsteinen, zu Dosen u. s. w. verarbeitet und zu diesem Zweck auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel geschliffen, und mit Trippel oder Zinnasche auf einer zinnernen polirt. Man schneidet ihn meist en cabochon oder gibt

ihm die Tafelform. Beim Fassen bekommt er eine mit Carminlack oder Goldauflößung gefärbte Folie zur Unterlage.

Der Rosenquarz steht in keinem hohen Werth; Reinheit und Höhe der Farbe bestimmen vorzüglich den Preis desselben. Auch verliert er dadurch, daß Farbe und Politur beim Gebrauche leiden, beides soll sich jedoch etwas wieder herstellen lassen durch Aufbewahren an feuchten Orten.

Durch Glasfluß ahmt man den Rosenquarz nach; der künstliche ist aber minder hart als der ächte.

Der Marquis de Drée besaß eine sehr schöne Vase von Rosenquarz, sie war 9 Zoll hoch und hatte 2 Zoll im Durchmesser.

β. Katzenauge.

Schillerquarz F. Oeil de chat, Quarz hyalin chatoyant E. Cats-eye. J. Occhio di gatto. O. Oinol-hurr.

Der Name rührt von dem eigenthümlichen Lichtschein her, welchen das Mineral wahrnehmen läßt, und wodurch es Aehnlichkeit mit den strahlenden Augen einer Katze erhält. Ob dieses Mineral die

Alten gekannt, und unter ihren Asterien begriffen haben, ist nicht wohl zu bestimmen.

Die Malabaren und Mohren lieben es sehr als Schmuck, überhaupt sollen die Orientalen es häufig als Amulet tragen, indem sie glauben, durch den Besitz desselben reich zu werden.

Kommt in größern und kleinern mehr oder minder stumpfeckigen Stücken vor. Derb. Bruch muschelig. Durchscheinend zwischen Fett- und Glasglanz. Grau in's Braune, Grüne, Rothe und Gelbe. Ausgezeichnet durch einen eigenthümlichen, pupillenartigen beweglichen Lichtschein, welchen es besonders convex geschliffen und nach verschiedenen Richtungen gehalten, wahrnehmen läßt.

Es ritzt weißes Glas. Specifisches Gewicht = 2,56 — 2,73. Enthält außer der Kieselerde noch etwas Thonerde, Kalkerde und Eisenoxyd.

Das Katzenauge findet man in Gangtrümmern und in Geschieben. Zeylan, Küste Malabar, Treseburg am Harz, Hof am Fichtelgebirge. Die schönsten Geschiebe kommen von Zeylan.

Es wird zu Ring- und Nadelsteinen verwendet, und zu dem Ende auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel en cabochon geschliffen, und mit Trippel

auf einer zinnernen polirt. Beim Fassen erhält er eine Goldfolie zur Unterlage.

Der Werth dieses Steines hat in neuerer Zeit abgenommen. Er hängt aber vorzüglich von der Größe desselben, der Farbe und der Stärke des Scheins ab. Der braune mit braunlichweißem Wiederschein wird am meisten geschätzt. Der mittlere Preis für schöne Steine der Art ist 20 — 40 Gulden. Doch werden Stücke von Haselnuß-Größe auf Zeylan selbst öfter mit 40 = 50 holländischen Gulden bezahlt.

Ein Stein, einen Quadratzoll groß, mit schönem gelblich und grünem, perlmutterartigem Wiederschein kostet wenigstens 400 — 500 Franken.

In der kaiserlichen Schatzkammer zu Wien befindet sich eine 5 Zoll lange treffliche Schaale von gelblichbraunem Katzenauge *).

γ. Prasem.

F. Quarzvert Prase. E. Prase. J. Prasio. R. Pras.

Der Name aus dem Griechischen entlehnt, bezieht sich auf seine Farbe. Plinius erwähnt eines

*) Von Moll's Ephemeriden 1806. II. pag. 153.

Prasems, ob es aber das Mineral ist, welches jetzt mit diesem Namen belegt wird, ist nicht mit Gewißheit angegeben; wahrscheinlich wurde er aber mit unter dem Smaragd der Alten begriffen.

Er kommt derb, zuweilen auch krystallisirt vor. Bruch muschelig. Durchscheinend an den Kanten; zwischen Glas- und Fettglanz. Lauchgrün; welche Farbe von Strahlstein herrührt, mit welchem die Kieselmasse innigst durchwebt und verschmolzen ist.

Er ritzt weißes Glas stark. Specifisches Gewicht = 2,66 — 2,68. Thonerde, Eisen- und Manganoxyd sind in sehr geringer Quantität der Kieselerde beigemengt.

Die Juwelirer belegen den Prasem zuweilen mit dem Namen Smaragdmutter.

Man findet ihn zu Breitenbrunn im Erzgebirge Sachsens; auch in Tyrol, Steyermark, auf dem Harz, auf Elba u. s. w. soll er getroffen werden.

Er wird vorzüglich zu Ring- und Nadelsteinen, auch zu Dosen und andern Bijouteriewaaren verarbeitet, und zwar auf dieselbe Weise, wie die vorhergehenden Quarzarten. In der Regel wird er en cabochon geschliffen, und erhält beim Fassen eine Goldfolie zur Unterlage, wodurch seine Farbe

erhöht und angenehmer wird. Bei der Mosaik wendet man ihn zu Laubwerk an, und gebraucht ihn ferner zum Einfassen von Rubinen, um deren Farbe zu erhöhen.

Der Prasem steht nicht hoch im Werth; der Preis desselben wird besonders durch Reinheit und Schönheit der Farbe bestimmt. Doch wird derselbe dadurch noch vermindert, daß, obgleich der Prasem eine sehr gute Politur annimmt, dieselbe doch nicht dauerhaft ist, besonders an der Luft, leicht matt und er zumal beim Tragen die Farbe zum Theil verliert und fleckig wird.

8. Avanturin.

Avanturine.

Dieser Name ist von einem Glasfluß entlehnt, den man schon früher in Italien bereitet und so genannt hatte, und welchem dieses Fossil sehr ähnlich sieht.

Es ist ein brauner oder rother Quarz, der derb und durchscheinend bis undurchsichtig ist, Fettglanz und splitterigen in's Unebene sich neigenden Bruch besitzt, und mit gold- oder messinggelb schimmernden Sprüngen, bewirkt durch die Lichtbrechung, ganz durchzogen ist. Oft wird dieses Schimmern

auch durch zahllose Glimmerblättchen hervorgerufen, welche ihm beigemengt sind.

Er ritzt weißes Glas. Specifisches Gewicht = 2,64 — 2,68. Thonerde und Wasser sind der Kieselerde in sehr geringem Maase beigemengt.

Man findet den Avanturin am Ural, bei Mariazell in Steyermark, in der Gegend von Madrid und Nantes, in Schottland u. s. w.

Der Avanturin wird zu Ringsteinen, Ohrgehängen, Dosen und dergleichen mehr verarbeitet; man schleift ihn mit Smirgel auf einer kupfernen Scheibe, und polirt ihn mit Trippel oder Zinnasche auf einer zinnernen. Er wird halb linsenförmig oder oval geschliffen. Die Politur nimmt er nicht sehr gut an, auch ist sie nicht ganz beständig; doch soll man durch Abreiben des Steines mit Mandelöl demselben etwas nachhelfen können.

An Werth hat der Avanturin in neuerer Zeit etwas verloren; zumal da er nicht mehr so häufig gesucht wird, wie früherhin. Schönheit der Grundfarbe, gleiche Vertheilung und lebhaftes Schimmern der Sprünge haben besonders auf Bestimmung des Preises eines Steines Einfluß.

Der Avanturin wird sehr häufig durch künstliche Flüsse nachgeahmt; er ist aber härter, als der un-

ächte; dieser ist jedoch zuweilen schwerer und übertrifft jenen oft an Schönheit. Man bereitet den falschen Avanturin, indem man in einen Glasfluß Messingspähne bringt.

d. Jaspis.

F. Jaspe. E. Jasper. J. Diasporo. R. Jaschma. O. Jascheb. Nassb.

Der Name Jaspis ist orientalischen Ursprungs, er kommt häufig in der heiligen Schrift vor, auch war der sechste Stein des Rationale des hebräischen Oberpriesters Jaspis.

Griechen und Römer kannten ihn wohl, Plinius beschreibt viele Arten desselben; nach ihm kam der beste aus Scythien, aus Cypern und Aegypten, er wurde frühe zu verschiedenen Steinschleifer-Arbeiten verwendet. So sind z. B. viele alte Kunstwerke aus sogenanntem Aegyptischem Jaspis gefertigt, unter andern die Bildsäule des Memnon, die Grundmauer unter der sogenannten Columna Pompeji.

Der Jaspis wird derb und eingesprengt so wie in Geschieben getroffen. Bruch muschelig, undurchsichtig; wachsartiger Glanz, oft matt. Weiß, roth, gelb, grün, blau, braun, schwarz.

Er ritzt weißes Glas mehr oder weniger, wird von Bergkrystall geritzt. Specifisches Gewicht = 2,31 — 2,67.

Er wird auf Gängen, seltener auf Lagern getroffen. Böhmen, Sachsen (Freiberg, Schneeberg ꝛc.) Tyrol, Ungarn, Frankreich, Italien, Spanien, Siberien ꝛc.

Der Jaspis wird im Handel nach den verschiedenen Farben, die er zeigt, benannt; hiervon machen jedoch folgende zwei Hauptabänderungen eine Ausnahme:

α. Aegyptischer oder Kugel-Jaspis (Jaspe Egyptien, Aegyptian Pilble, Ciottolo d'Egitto). Rundliche und sphäroidische Stücke, von grauer, brauner und rother Farbe, die sich fast stets in ringförmigen Zeichnungen um einen Kern anschliessen. Man findet ihn bei Kandern in Baden und in Ober-Aegypten; hier häufig als Nilgeschiebe, und zuerst wieder beim Dorfe Incheric durch Paul Lucas 1714 aufgefunden.

β. Band-Jaspis (Jaspe rubanné, Striped Jasper). Derbe Massen, mit flachmuscheligem Bruche, an denen grau, grün, gelb, roth und braun in gleichlaufenden geraden oder gewundenen Streifen wechseln. Er wird vorzüglich in Siberien (Katha-

rinenburg, Scholtz) gefunden, auch auf Corsika, auf dem Harz und in Tyrol soll er vorkommen *).

Der Jaspis wird vorzüglich zu Siegelsteinen, Tabatieren, Vasen, Tischplatten, zu architectonischen Arbeiten u. s. w. verwendet.

Vor der feinern Bearbeitung werden die Stücke erst mit kupfernen gezähnten Sägen und feinem Sand getheilt, oder die schönern Parthieen aus der ganzen Masse in gehöriger Größe heraus geschnitten. Hierauf schleift man sie auf kupfernen oder bleiernen Scheiben mit Smirgel, und gibt ihnen auf zinnernen mit Trippel, Colcothar oder Kohle, die Politur.

Zuweilen wird der Jaspis auch auf Holz mit Bimsstein polirt, und erhält dann den letzten Glanz auf einer Zinnscheibe mit Trippel und Wasser.

Zu gröberen Gegenständen wird der Jaspis im Großen, wie der Agath, auf Sandstein mit Wasser geschliffen, und auf hölzernen Cylindern oder auf Rädern von Holz, die mit Blei oder Zinn

---

*) Der sogenannte Bandjaspis von Gnandstein in Sachsen, ist Feldstein. S. von Leonhard's Charakter der Felsarten. Heidelberg 1823. pg. 213.

belegt sind, mittelst pulverisirtem Röthel polirt. — Der gelbe Jaspis wird in Florenz häufig zur Mosaik verwendet. Den Bandjaspis aber verarbeitet man zu Cameen.

Im Allgemeinen steht der Jaspis in keinem hohen Werthe, doch werden die aus schönem Jaspis gefertigten Gegenstände in der Regel mit guten Preisen bezahlt. Glatte Ringsteine kosten 48 Kreuzer bis 2 Gulden und mehr, Dosen 16 bis 20 Gulden das Dutzend. — In China soll der Jaspis in großem Ansehen stehen; das Siegel des Kaisers ist daraus gefertigt.

Eine Vase aus rothem Jaspis mit weißen Adern befindet sich in der Gallerie der Candelaber des Vaticans N. 1483, eine andere aus schwarzem Jaspis mit gelben Adern ebendaselbst N. 1494.

e. Hornstein.

F. Quarz agathe grossier. E. Hornstone. R. Orletz.

Die Benennung in Beziehung auf sein Aussehen.

Der Hornstein kommt kugelig, derb, tropfsteinartig, in Afterkrystallen nach Kalkspath-Formen, als Versteinerungsmittel von Holz (Holzstein, Woodstone), vor. Bruch: theils muschelig, theils splitterig. Undurchsichtig bis an den Kanten durch-

scheinend. Matt, auch nur schimmernd. Grau, braun, roth, gelb, grün in verschiedenen Abstufungen, jedoch selten ganz rein. Oft mehrere Farben zugleich habend, in Flecken, Streifen und Wolken.

Er ritzt weißes Glas. Specifisches Gewicht = 2,53 bis 2,65.

Man trifft den Hornstein meist auf Gängen in älterem Gebirge: Böhmen (Joachimsthal), Sachsen (Schneeberg, Freiberg, Gnandstein), Schweden, Siberien. Der Holzstein kommt im älteren Sandsteine oder im Alluviallande vor: Ungarn (Schemnitz), Siberien (Irkuzk, Katharinenburg), Würtemberg, Hessen 2c.

Aus dem Hornstein werden Dosen, Petschafte, Kreuze, Reibschaalen und dergl. mehr verfertigt. Die Bearbeitung geschieht auf dieselbe Weise, wie beim Achat.

Der Werth, in welchem der Hornstein steht, ist nicht bedeutend, und der Preis der aus demselben gefertigten Gegenstände niedrig.

Oft gibt man Dosen und andern aus Porzellain gemachten Sachen durch Malerei das Aeußere des Holzsteines. Eine genaue Betrachtung wird

den Unterschied sogleich darlegen, auch ist letzterer bei weitem härter.

f. Chalzedon.

α. Chalzedon.

F. Calcédoine. E. Chalcedony. J. Calcedonio.

Dieses Mineral hat seinen Namen von einem der frühesten bekannten Fundorte, Chalcedonien. Es war bei den Alten bekannt und geschätzt. Sie bezogen es vorzüglich aus Aegypten und dem übrigen Afrika. In Rom wurde der Chalzedon vorzüglich zu Cameen verarbeitet, von welchen sich noch viele in den verschiedenen Sammlungen der Art befinden. — Die Isländer sollen den Chalzedon sehr schätzen, und ihm viele gute Wirkungen zuschreiben *).

Man findet den Chalzedon in Krystallen der Form Taf. VI Fig. 14; meist aber derb oder traubig, tropfsteinartig, kugelig, nierenförmig u. s. w. Bruch: eben, zuweilen in's Muschelige und Splitterige sich verlaufend. Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Wenig glänzend bis matt. Weiß, grau,

*) Olaffen und Povelsen, Reise durch Island. I. pag. 214.

blau, gelb, braun und grün, die Farben meist etwas lichte; verschiedenartig gezeichnet, gebändert, gefleckt, wolkig.

Er ritzt weißes Glas stark. Specifisches Gewicht = 2,58 — 2,66.

Man unterscheidet folgende Arten:

1. Chalzedonyx: graue und weiße Streifen wechseln mit einander.

2. Mochha-, Mokka- oder Baumsteine werden diejenigen Chalzedone genannt, welche mit schwarzen, braunen oder rothen, baumförmigen Zeichnungen versehen sind.

3. Regenbogen-Chalzedon oder Achat heißt der graue, dünn und konzentrisch-schaalige Chalzedon, welcher, quer durchgeschnitten und gegen das Licht gehalten, irisirt.

4. Wolken-Chalzedon: hellgraue, durchscheinende Grundmasse mit dunkeln und trüben, wolkenartigen Stellen.

5. Plasma: dunkel grasgrün. Besonders von den Alten sehr oft als Material zu Steinschneid-Arbeiten verwendet.

6. Halbkarneol oder Ceragat wird der gelbe Chalzedon genannt.

7. Saphirin: blau in's azurblaue ziehend, der Farbe des Saphirs sich nähernd.

8. Stephans-Stein: weißer Chalzedon mit blutrothen Flecken.

Der Chalzedon wird auf Gängen und als Ausfüllendes der Blasenräume verschiedener Felsarten getroffen: Oberstein, Siebenbürgen, Ungarn, Island, Faröer u. s. w. (letztere beiden Orte liefern ihn besonders ausgezeichnet); dann auch in Geschieben und Rollstücken: Zeylan, Ufer des Nils, Nubien u. s. w.

Die feineren Sorten von Chalzedon werden hauptsächlich zu Ring- und Nadelsteinen, zu Arm- und Halsschmuck, Uhrschlüsseln, Petschaften und sonstigen Gegenständen des Schmucks verarbeitet. Andere Arten werden zu Dosen, Knöpfen, Vasen u. s. w. benutzt. Er wird durch einen ausgespannten, kupfernen Draht, mittelst Smirgel und Oel, in Stücke der erforderlichen Größe geschnitten. Das Schleifen geschieht auf kupferner Scheibe, das Poliren auf zinnerner mit Trippel, Zinnasche oder Bimsstein. In der Regel gibt man ihm halbkugel-, ey- oder linsenförmige Formen, und versieht ihn nur selten mit Facetten, oder facettirt ihn ganz. Im Großen wird der Chalzedon ebenso be-

arbeitet, wie der Achat. Auf manchen Chalzedonen sucht man vermittelst einer salpetersauren Silberauflösung Zeichnungen hervorzurufen. Die besseren Arten von Chalzedon werden orientalische genannt. Die Onyxarten werden zu Cameen verwendet.

Der Werth der Chalzedone hängt im allgemeinen hauptsächlich von dem Grade der Reinheit, von der Schönheit und Gleichheit der Farben und Farbenzeichnungen, sowie von dem Freiseyn von Sprüngen und andern fehlerhaften Stellen ab. Im Ganzen hat er jedoch sehr abgenommen, und nur die Mokkasteine, besonders aber der Onyx, stehen noch im Preise; Steine ersterer Art werden jetzt mit 10 — 12 Gulden bezahlt, während grössere Stücke von Onyx bedeutenden Werth haben.

Die Onyxplatte, welche sich im grünen Gewölbe zu Dresden befindet, und die 3 Zoll breit und noch etwas länger ist, wird auf 44,000 Thaler geschätzt.

β. Karniol.

F. Cornaline. E. Carnelian. J. Carniola. R. Serdolik. P. Akik.

Die Alten kannten den Karniol unter dem Namen Sarda, welcher nach Einigen von Sardas

in Lydien oder Sardinien, woher sie das Mineral häufig erhielten, nach Andern von dem arabischen Wort Sard, gelb, abzuleiten sey, und verarbeiteten ihn sehr häufig, besonders zu vertieften Gemmen oder Intagleos. Sie bezogen ihn hauptsächlich noch aus Arabien und Aegypten. Erst im Mittelalter kommt der Name Karniol vor. Er war der erste Stein im Rationale. Die Onyxarten wurden zu Cameen verwendet.

Er kommt derb, in stumpfeckigen Stücken und kugelförmigen Geschieben vor. Bruch: muschelig. Wachsglanz. Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Blutroth in's Gelbe, Braune und Weiße, außen oft dunkel und nach innen blasser werdend. Die Farben zuweilen in Streifen wechselnd.

Er ritzt weißes Glas. Specifisches Gewicht = 2,59 — 2,63.

Die Steinschneider und Juwelirer unterscheiden zwei Arten von Karniol, diejenigen, welche eine blasse Farbe oder gelbliche Tinte haben, und die, welche von dunkelrother Farbe sind. Letztere sind die geschätztesten, und werden von den Franzosen Cornalines de vielle roche genannt. Sarder heißt derjenige Karniol, dessen Hauptfarbe hochbraun ist, welche sich in's Pomeranzenfarbige und gelbe

zieht. Wechseln solche Lagen mit Weiß, so wird der Stein Sardonyx, Sardoine, genannt, wogegen derjenige Karniolonyx heißt, wo blutrothe Streifen mit Weiß wechseln.

Man findet die schönsten Karniole als Geschiebe in Siberien, Arabien, Nubien, Surinam, auch als Ausfüllungsmittel der Blasenräume in Mandelstein: Oberstein, Fassathal.

Der Karniol wird vorzüglich zu Ring- und Pettschaftsteinen, Uhrschlüsseln und andern Gegenständen des Schmucks verwendet. Die Japaner verfertigen Rosenkränze daraus. Er wird auf einer Bleischeibe mit Smirgel geschliffen, und auf Holz mit Bimsstein polirt. Den letzten Glanz erhält er auf einer aus Blei und Zinn bestehenden Scheibe mit Trippel und Wasser. Man gibt ihm gewöhnlich die Form des Treppenschnitts am oberen Theile, und schneidet ihn vier-, sechs- oder achteckig, auch rund; zur Verstärkung des Glanzes erhält er eine silberne oder goldene Folie zur Unterlage, oder man streicht auch sein Untertheil mit Farbe an, um die Farbe zu erhöhen. Durch Glühen im Feuer sucht man oft die Farbe der Karniole zu verbessern, so soll der in's Gelblich stechende, wenn man ihn im Sandbade einer mäßi-

gen Hitze aussetzt, und behutsam abkühlen läßt, ein angenehmeres Roth erhalten. Man sagt selbst, daß die Alten den Karniol in Honig gekocht hätten, um seine Farbe zu erhöhen. Auch hat man glückliche Versuche gemacht, auf dem Karniol beliebig gefärbte Zeichnungen darzustellen. Mit einem Gemenge von Bleiweiß, calcinirtem Vitriol oder andern Metalloxyden, welche durch Gummiwasser verbunden werden, zeichnet man auf den Karniol, und brennt diese Zeichnungen unter der Muffel ein. Doch soll der Stein dabei seine Farbe verlieren, und weiß werden.

Die beim Karniol vorkommenden Fehler sind Risse, ungleichförmige Färbung und Adern von fremdem Gestein.

Der Karniol, besonders aber der Sardonyx und Karniolonyx werden hauptsächlich zum Graviren und zu Cameen benutzt; er läßt sich gut bearbeiten, und namentlich weit besser als Chalzedon, weil er minder spröde, als dieser ist. Als Pettschaft läßt er oft das Siegellack nicht gerne los, besonders wenn bei Namen, Figuren und sonstigen Gegenständen die Kanten zu scharf gehalten sind. Beim Schneiden von Cameen aus Sardonyx wird die weiße Lage zur Figur, die rothe zum Grund

genommen. — Zuweilen werden auch vertieft geschnittene Gegenstände mit farbigem Schmelzglase ausgefüllt. — Die Cameen, oft mit den bizarrsten weißen Zeichnungen, welche zuweilen aus Indien zu uns kommen, werden von den Eingeborenen auf eigene Weise gefertigt. Sie bedecken nämlich den ganzen Stein mit kohlensaurer Soda, und setzen ihn einige Augenblicke dem Feuer aus, wodurch ein harter Schmelz entsteht, der zum Schneiden jener Figuren dient.

Der Karniol steht wegen seiner schönen Farbe bei weitem in höherem Werth, als die übrigen Chalzedon-Arten. Dieser wird aber besonders durch die Schönheit und Gleichheit der Farbe, durch den größeren oder geringeren Grad der Durchsichtigkeit und durch das Freiseyn von Fehlern, besonders von Rissen, von Wolken und sonstigen trüben Flecken bestimmt. Der Sardonyx steht jedoch am höchsten im Preise, und wird, wenn er rein ist, und die Farben scharf von einander geschieden sind, und parallel laufen, sehr theuer bezahlt. Dann kommt der blutrothe Karniol, hierauf der blaßrothe. Am wohlfeilsten sind die in's Gelbe, Weiße oder Braune fallenden. Schöne Pettschaftsteine der ersten Qualität werden zuweilen mit 40 — 50 Gulden und

mehr das Stück bezahlt, während die blaßrothen selten den Preis von 15 — 20 Gulden übersteigen. Die Steine gemischter Sorten kosten kaum 1 — 2 Gulden.

Im Museo Kircheriano ist eine Camee aus Sardonyx, das Portrait des berühmten Pater Fontanarosa vorstellend, wo das Gesicht weiß, der Grund, die Capuze und der Mantel schwärzlich sind, so daß man in ihm deutlich den Domincaner erkennt.

γ. Heliotrop.

F. Quarz-agathe ponctué, Jaspe sanguin. E. Heliotrope. J. Eliotropio. R. Geliotrop.

Der Name stammt aus dem Griechischen, und bezieht sich auf dessen Gebrauch, indem man sich seiner zur Beobachtung der Sonne bedient haben soll. Plinius erwähnt seiner Hist. nat. L. 37, C. 10.

Der Heliotrop kommt derb und in stumpfeckigen Stücken vor. Bruch: groß und flachmuschelig. An den Kanten durchscheinend. Fettglanz. Zwischen Seladon- und Lauchgrün mit rothen und gelben Punkten und Flecken.

Er ritzt weißes Glas. Specifisches Gewicht = 2,61 — 2,63.

Man findet den Heliotrop im Mandelstein-Gebirge: Tyrol, Schottische Inseln, Siberien (Orsk), Faröer, Aegypten, Bucharei, große Tartarei.

Der Heliotrop wird vorzüglich zu Ring- und Siegelsteinen, dann zu Gemmen, Uhrschlüsseln, Tabatieren und andern Gegenständen der Bijouterie verwendet, im Orient auch zu Säbel- und Degengriffen. Uebrigens wird er wie der Chalzedon verarbeitet, zuweilen aber auch auf messingenen Scheiben geschliffen; öfters schneidet man ihn auch en cabochon.

Er steht in ziemlichem Werth, und ist besonders in neuerer Zeit gesuchter. Der Heliotrop wird um so höher bezahlt, je durchscheinender er ist, und je mehr rothe Punkte, gleichmäßig vertheilt, er enthält.

8. Achat.

F. Agathe. E. Agate. J. Quarzo agato.

Die Alten kannten und gebrauchten ihn, um verschiedene Gegenstände des Luxus, Vasen und dergleichen daraus zu fertigen. Vorzüglich schnitt man in Rom aus einem Bandachat, Onyx, schöne Cameen. Auch trug man den zufällig mit Charakteren bezeichneten Achat in früherer Zeit als

Amulet. Der Name selbst soll aber von einem Fluß in Sicilien, Achates (heut zu Tage Drillo, Vizzini, Mazzaruni genannt, im Val di Noto), entlehnt seyn, woher ihn die Alten zuerst bezogen. Er war der erste Stein im hebräischen Rationale.

Der Achat ist ein Gemenge aus mehreren Quarzarten, welche sich auf verschiedene Weise verbunden zeigen. Chalzedon oder Karniol machen meist die Grundmasse aus, und finden sich dann mit Hornstein, Jaspis, Amethyst, Quarz, Heliotrop, Cacholong, Feuerstein gemengt. Nach dem Vorwalten eines dieser bildenden Theile wird der Achat zuweilen Chalzedon=, Jaspis=, Karniol=Achat u. s. w. genannt. Seine Farbe sowie die andern Kennzeichen sind verschieden, und richten sich nach der Natur der eingemengten Theile. Sein Härtegrad wechselt, doch ritzt er in der Regel das weiße Glas, und das specifische Gewicht findet man meist zwischen den Gränzen von 2,58 — 2,66.

Nach den verschiedenen Zeichnungen, welche man oft in ihm findet, hat man dem Achat verschiedene Benennungen beigelegt:

1. Bandachat: Lagen, verschieden gefärbt, wechseln mit einander. Onyx oder auch Achat=Onyx werden diejenigen genannt, deren Farben

schön und scharf von einander abgeschnitten sind, und deren Lagen parallel laufen mit der größeren Oberfläche des Steins, dagegen man diejenigen Bandachate im engeren Sinne nennt, die verschiedene Streifen auf derselben zeigen. Laufen die Streifen um einen Mittelpunkt rund zusammen, so entsteht der Kreisachat; und befinden sich im Mittelpunkt desselben noch anders gefärbte Punkte, so nennt man ihn Augenachat (Augenstein, agate oeillée).

2. Festungsachat (Fortifications-Achat): die verschieden gefärbten Streifen laufen zickzack in aus- und einspringenden Winkeln.

3. Regenbogenachat: die gebogenen Streifen haben das Eigenthümliche, die Farben des Regenbogens zu zeigen, wenn der Stein gegen das Sonnen- oder Kerzenlicht gehalten wird, und zwar um so deutlicher, je dünner er geschnitten ist. Ferner gehört hierher

4. Wolkenachat, Landschaftsachat, Denderachat, Bildachat, Moosachat, Punkt-, (hierher die sogenannten Stephanssteine) Stern-, Versteinerungs-, Muschel-, Korallen-, Röhren-, Trümmer- und Ruinenachat. Der Trümmerachat ist ein klein zertrümmerter Band-

achat, der wieder zusammengekittet ist, und wird Ruinenachat genannt, wenn die Zeichnungen Aehnlichkeit mit altem Gemäuer haben. — Auch beim Achat macht man zuweileu noch den Unterschied zwischen orientalischem und occidentalischem, und belegt alle schöneren, durchscheinenden Arten mit ersterem Beiwort.

Der Achat wird auf Gängen im Gneiß und Porphyr, auch im Mandelstein als Ausfüllendes der Blasenräume getroffen in: Baden (Oppenau), Oldenburg (Oberstein), Sachsen, Böhmen, Ungarn, Faröer, Siberien. Auch als Geschiebe findet man ihn, so unter andern im Bette der Trebia in Italien.

Die Achatkugeln, Gnoden, die als Ausfüllung der Blasenräume der Mandelsteine getroffen werden, sind gewöhnlich nach innen hohl, und dann mit Bergkrystall oder Amethyst besetzt. Beim Verwittern der Felsart fallen diese Kugeln heraus, oder sie liegen lose in der sich daraus gebildeten Erde, und werden dann von den Achatgräbern durch eine Art bergmännischen Betrieb gewonnen, und an die Achatschleifer verkauft. Man gebraucht den Achat besonders zu verschiedenen Gegenständen des Schmucks, und zu andern zierlichen Geräth-

schaften, zu Siegelsteinen, Etuis, Spielmarken, Dosen, Kreuzen, Ohrgehängen, Uhrschlüsseln u. s. w. Doch werden auch größere Geräthschaften aus ihm gefertigt, als: Reibsteine, Mörser, Vasen, Reibschaalen u. s. w. Seine Verarbeitung, welche theils im Kleinen, theils im Großen betrieben wird, macht einen Hauptgegenstand der Steinschneidekunst aus. Der Achat wird, nachdem er zuvor in Stücke von der erforderlichen Größe zersägt, oder durch einen geschickt geführten Schlag mittelst eines scharfen und breiten, meiselartigen Hammers gespalten oder zerschlagen worden ist, auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel, Granatpulver oder Topasboord geschliffen, und mit Trippel, Zinnasche oder Bimsstein auf einer zinnernen polirt. Auf diese Weise werden meistens die feineren Gegenstände zugerichtet. Nur ist in Oberstein das Zersägen oder Spalten der kostbareren Stücke nicht sehr üblich, und man schleift diese lieber ab, d. h. man schleift das Achatstück so lange ab, bis alle Theile entfernt sind, welche man weg zu haben wünscht. Die Bearbeitung des Achats geschieht aber auch zu Oberstein *), Katharinenburg in Siberien

*) Hier sind nach Stein (Handbuch der Geographie

und an manchen andern Orten im Großen. Zu Oberstein bildeten sich zwei Zünfte aus den Arbeitern: Achatschleifer und Achatbohrer. Das Schleifen selbst geschieht in den Achatmühlen auf Sandstein. In der Regel sind in einer solchen Mühle 5 Steine von ungefähr 5 Fuß Durchmesser, und 14 — 15 Zoll Dicke an einem Wellbaum befestigt, welche sich von unten nach oben hin vertikal herumdrehen, und stets durch eine Rinne mit Wasser befeuchtet werden. Der Arbeiter selbst liegt mit dem Leibe auf einer ganz besonders zugerichteten Bank, deren oberer Theil Küraß genannt wird, mit den Füssen stammt er sich gegen einen Pfosten, und drückt nun in dieser Stellung den Achat wider den Schleifstein. Dieser muß von Zeit zu Zeit, wenn er durch starke Abnutzung zu glatt geworden, mittelst eines scharfen Hammers mit Rissen versehen werden. Je nachdem nun die Arbeit mehr oder minder fein ist, polirt man entweder

und Statistik 1825, II. pag. 886) 5 Fabriken, welche Halbedelsteine verarbeiten. Auf 20 Mühlen wird geschliffen und polirt. Es werden jährlich für 318,000 Franken Waaren der Art verfertigt, die meist außer Landes gehen.

auf Sandstein oder Holz mittelst einer feinen Thonerde oder pulverisirtem Röthel. Auch auf hölzernen mit Blei oder Zinn belegten Rädern wird die Politur zuweilen gegeben. Das Schleifen von Tabaksdosen, oder andern hohlen Sachen aus einem Stück, geschieht auf kleinen Sandsteinscheiben, deren immer kleinere genommen werden, je weiter die Arbeit vorschreitet. Solche Gegenstände, welche gebohrt werden müssen, werden den Achatbohrern übergeben, die jene Arbeit auf die in der Einleitung beschriebene Weise mittelst der Diamantspitze verrichten.

Die Onyxarten werden meist zu Cameen verwendet, und dann so zu dieser Arbeit zugerichtet, daß man die dunklere Lage als Grund ansieht, und aus der lichteren die Figur schneidet. — Auch werden manche Achatsorten zum Graviren benutzt, so wie zur Stein= oder Florentinischen Mosaik.

Da die aus Achat gefertigten Gegenstände im Allgemeinen beliebt sind, so hat man sich bemüht, besonders früher, die Farben oder überhaupt das Aussehen der geringeren Sorten durch verschiedene Mittel zu heben. Man suchte ihnen durch verschiedene metallische Auflösungen oder durch Kochen in Schwefelsäure eine schönere Farbe zu geben. Eine

andere Verschönerungsart der Achate, welcher sich manche Händler bedienen, ist folgende: Durch einige aufeinanderfolgende Schläge, die der Stein auf eine geschickte Weise vor der Politur erhält, bringen sie einen eigenthümlichen Effekt an den Achaten hervor, indem die dadurch entstehenden Sprünge Irisiren oder andere Lichterscheinungen bewirken. Durch Naßmachen der Steine soll jedoch diese künstliche Verschönerungsart leicht zu entdecken seyn, indem das Wasser, in die Spalten tretend, das Spiel verschwinden macht. Es kehrt aber wieder zurück, sobald der Stein trocken geworden. Auch sucht man bei einigen Achaten durch eigene Mittel weiße und schwarze Lagen hervorzubringen, um sie sodann als Onyxe verwenden zu können. Dieß bewirken nun die Steinschleifer durch Sieden gewisser Arten in Schwefelsäure, wodurch einige Lagen sehr bald schwarz werden, während andere hell bleiben, oder noch weißer werden. Man verwendet jedoch nur polirte Achate dazu; die Wirkung scheint von dem Oele abzuhängen, welches der Stein beim Poliren einsog. Deßwegen kochen auch manche die Achate vorher in Oel, ehe sie dieselben in Schwefelsäure sieden.

Was nun den Werth betrifft, in welchem die

Achate jetzt stehen, so ist dieser gegen frühere Zeiten sehr gesunken; doch wird er vorzüglich durch Reinheit und Schönheit der Farben und Farbenzeichnungen bedingt. Der Onyx wird am meisten geschätzt, und ausgezeichnete Stücke desselben werden mit großen Summen bezahlt. Man sucht denselben daher auch auf die Art zu verfälschen, daß man Platten von Chalzedon, Jaspis, Achat u. s. w., verschieden gefärbt, aufeinander kittet. Dieser Betrug läßt sich jedoch leicht entdecken, wenn man die Steine in heißes Wasser wirft, wodurch der Kitt erweicht wird, und die Lagen auseinander fallen. Auch durch Glasflüsse werden die Onyxe nachgeahmt, diese sind aber stets härter als jene.

Eine sehr schöne und große Onyxplatte befindet sich zu Dresden im grünen Gewölbe. Die bedeutendste ist 3 Zoll breit, und noch etwas länger, und wird auf 44,000 Thaler geschätzt.

Mehrere der schönsten geschnittenen, antiken Onyxe befinden sich im Kaiserlichen Kabinette zu Wien, worunter die Apotheose des Augustus 10 Linien breit und 6 hoch, mit zwanzig der verschiedensten Figuren. Kaiser Rudolph kaufte dieses Meisterwerk für 15,000 Dukaten in Frankfurt a. M.

Aus Achat besteht die berühmte Camee der Bi-

bliotheca vaticana, welche Octavianus Augustus vorstellt.

ε. Chrysopras.

J. Quarz agathe Prase, Prase; E. Chrysoprase; J. Crisoprasio.

Der Name ist Griechischen Ursprungs; die Alten bezeichneten damit einen grünen in's Goldgelbe fallenden Stein; doch ist man nicht einig, welches Fossil sie darunter verstanden. Erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde diese Benennung ausschließlich dem Mineral beigelegt, welche dieselbe jetzt noch führt. 1740 entdeckte ihn ein preussischer Officier nahe bei einer Mühle auf den Kosemützer Bergen in Schlesien. Doch muß er schon im 14. Jahrhundert, jedoch unter anderem Namen, bekannt gewesen seyn, da sich aus jenen Zeiten die Verzierungen alter Kapellen, z. B. der St. Wenzels-Kapelle der Kathedralkirche zu Prag, herschreiben, unter denen er gefunden wurde. Friedrich d. G. schmückte sein Schloß Sansouci damit. Manche Bauern Schlesiens tragen den Chrysopras gegen das Halsweh.

Der Chrysopras kommt derb und in Platten vor. Bruch eben in's Splitterige. Durchscheinend. Fettglanz, zuweilen matt. Apfelgrün, das manch-

mal in's Gras- und Olivengrüne, auch in's Grünlichweiße übergeht. Die unreinern Färbungen von gelb, roth, braun und schwarz rühren von stärkerem Eisenoxydgehalt her.

Er ritzt das weiße Glas ziemlich stark, ist jedoch minder hart, als der eigentliche Chalzedon. Specifisches Gewicht = 2,58. Unschmelzbar vor dem Löthrohre, verliert aber seine Farbe in der Hitze. Bestandtheile: Kieselerde mit etwas Kalkerde, Thonerde, Eisen- und Nikeloxyd; welchem letzterem der Chrysopras seine Färbung verdankt.

Man findet dieses Mineral im Serpentin zu Gläserndorf und Kosemütz. Häufig spült der Regen auf den Grochauer Bergen Chrysopras los; oder die Pflugschaar hebt schöne Stücke heraus *).

Der Chrysopras wird zu verschiedenen Gegenständen des Schmuckes und der Zierde verwendet, man fertigt aus den reinsten Stücken vorzüglich Ring- und Halsnadelsteine, Armschmuck u. s. w.; während aus unreineren und größeren Stücken Dosen, Pettschaften, Stockknöpfe, selbst Tischplatten und dergl. gearbeitet werden. Die Bearbeitung selbst ist schwierig und muß sehr vorsichtig gesche-

---

*) Meinecke über den Chrysopras ꝛc. Erlangen 1805.

hen, da er auch bei der größten Sorgfalt beim Facettiren leicht Risse bekommt und abspringt. Das Schleifen geschieht auf zinnernen oder bleiernen Scheiben mittelst des besten Smirgels und unter Anfeuchten mit Wasser. Die Politur erhält er auf einer Scheibe von Zinn mit Trippel. Bei der Arbeit darf man ihn nicht zu heiß werden lassen, indem er hierdurch leicht splittert, oder undurchsichtig, unrein graulich wird.

Am besten gibt man ihm den Tafelschnitt oder schleift ihn en cabochon, und versieht ihn mit einigen Randfacetten.

Zuweilen gibt man ihm eine Folie von grünem Taffet zur Unterlage; ist er aber rein und seine Farbe ziemlich dunkel, so faßt man ihn à jour. Schlechtere Sorten werden oft, um ihren Effect zu vermehren, mit einem Gemisch von Grünspan oder Berggrün und einem guten Weiß, mit Mastix verbunden, auf dem Untertheile bemahlt. Hierzu bedient man sich der Gummi oder grünen Safranfarben.

Durch den Gebrauch verliert der Chrysopras an der Farbe; Wärme und Sonnenlicht bleichen denselben, und machen ihn trübe und wolkig. Man sucht ihn daher durch Nässen, Aufbewahren in Kel-

lern oder zwischen befeuchteter Baumwolle oder selbst durch Färben mittelst einer salpetersauren Nickelauflösung wieder herzustellen. Letzteres Mittel wendet man auch an, schlechtere Sorten zu verbessern.

Die Fehler, welche beim Chrysopras vorkommen, und welche oft erst während oder durch das Schleifen sichtbar geworden sind: öhlartige weißliche Flecken, blasse graue Wolken und Streifen, splitterige Stellen und Risse, oder gar größere und kleinere eingesprengte röthliche Thonkörner.

Der Chrysopras ist ein beliebter Stein; sein Werth wird besonders durch Schönheit und Reinheit der Farbe, Freyseyn von Fehlern und durch Größe bestimmt. Ein schöner Ringstein kostet oft 60 bis 80 Gulden und mehr; geringere Sorten bezahlt man mit 6 bis 8 Gulden.

Besonders geschätzt sind die apfelgrünen; ein klares, fleckenloses Ringstück der Art, mit lebhafter Farbe, nnd von 1 Zoll Länge, 1/2 Zoll Breite wird mit 20 — 30, ja sogar mit 60 Dukaten bezahlt, da es sehr schwer ist, Stücke der Größe zu erhalten, oder sie aus größeren Platten zu schneiden.

So wurde in Paris ein schöner, oval geschliffener Stein von 8 Linien Länge und 7 Linien Breite für 310 Franken verkauft.

Doch ist im Ganzen der Preis des Chrysopras in neuerer Zeit etwas gefallen, wozu vorzüglich auch die große Menge, welche man gewann, beigetragen haben muß, und weßwegen man auch die Gruben theilweise verschüttete.

Im königlichen Schloß zu Potsdam befinden sich 2 Tische, deren Platten 3 Fuß lang, 2 Fuß breit und 2 Zoll dick, aus Chrysopras bestehen.

---

12. Chrysolith.

Olivin F. Peridot ou Chrysolithe. E. Chrysolite. Olivine. J. Peridoto, Olivina. P. Seberdsched.

Der Name ist griechischen Ursprungs, aber die Alten verstanden unter demselben bald den Topas, bald den Goldstein, oder einen durchsichtigen, goldfarbenen Edelstein, und zählten den jetzigen Chrysolith ihrem Topas bei. Uebrigens wurde er schon lange verarbeitet, ehe man ihn von den Mineralien trennte, welchen man ihn unterordnete, und ihn ausschließlich unter dem Namen Chrysolith begriff.

Man trifft ihn in Krystallen, die eine rektanguläre Säule zeigen, und in verschiedenen Modificatio-

nen derselben. Taf. VI Fig. 15 ist eine Varietät, welche öfter vorkommt. Durchgänge sind parallel mit den Kernflächen vorhanden; die Krystalle lose oder eingewachsen; auch krystallinische und derbe Stücke kommen vor. Bruch: klein- und flachmuschelig. Durchsichtig bis durchscheinend. Starke doppelte Strahlenbrechung. Glas- bis Fettglanz. Pistazien- und Olivengrün ins Gelbe und Bräunliche.

Er ritzt weißes Glas nur schwach, und wird von Topas geritzt. Sein specifisches Gewicht beträgt = 3,33 — 3,44. Durch Reiben elektrisch werdend. Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar, mit Borax zu blaßgrünem durchsichtigem Glase. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile: Talk- und Kieselerde und Eisenoxydul.

Man findet den Chrysolith besonders in Basalt, in basaltischen Trümmergesteinen und Laven eingewachsen, für welche er ein sehr bezeichnetes Mineral ist. Seltener trifft man ihn in einzelnen Krystallen und abgerundeten Körnern im Schuttlande oder im Sande der Flüsse: Brasilien, Natolien, Ober-Aegypten, Reich der Birmanen ꝛc. Letzteres Vorkommen ist für uns wichtiger, weil die eingewachsenen Chrysolithe meistens nicht verarbeitbar sind.

Der Chrysolith wird auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel geschliffen, und auf einer zinnernen mit Trippel oder Vitriolöl polirt. Zuweilen reibt man ihn zuletzt noch mit Baumöl, wodurch seine Farbe sehr erhöht werden soll, ein Mittel, welches man auch anwendet, wenn durch den Gebrauch die Oberfläche des Steins etwas getrübt ist, um den Glanz wieder einigermaßen herzustellen. Er erhält die Form von Rosetten oder Tafelsteinen, zuweilen auch den gewölbten und Treppenschnitt. Beim Fassen gibt man ihm eine Goldfolie zur Unterlage. Blasse Chrysolithe werden auf eine grün gefärbte Kupferfolie gesetzt, dunkle aber können durch vorsichtiges Ausglühen hellere Farbe erlangen.

Er wird zu Ring- und Nadelsteinen, auch zum Besetzen von Halsketten und Vorstecknadeln verwendet.

Er steht in keinem hohen Werthe, da er weder ausgezeichnete Farbe oder starken Glanz, noch große Härte besitzt, beim Gebrauche aber die Politur leicht verliert, und sich an den Ecken gerne abnutzt. Ausgezeichnete Steine stehen im Preise höchstens den Hyazinthen gleich. Das Karat wird mit 4 — 5 Gulden bezahlt. So wurde ein Stein der Art,

9 $^{1}/_{8}$ Linien lang und 7 $^{1}/_{3}$ Linien breit für 100 Franken (46 Gulden 40 kr.) verkauft.

Der Chrysolith ist härter als Apatit, Epidot und Idokras, welche ihm zuweilen untergeschoben werden.

---

13. Dichroit.

Peliom F. Cordiérite. Dichroite. E. Jolite.

Obgleich man ihn schon lange aus Spanien mitgebracht hatte, wurde er doch erst in neuerer Zeit gehörig bestimmt, vorzüglich durch Cordier genauer beschrieben, nach welchem ihn mehrere Mineralogen auch benennen. Jener Name bezieht sich auf die Farben-Erscheinung, die er wahrnehmen läßt.

Man findet ihn in sechs- und mehrseitigen Säulen, in krystallinischen Körnern eingewachsen, auch derb und in Geschieben. Bruch muschelig in's Unebene. Durchscheinend mit indigblauer Farbe, betrachtet man ihn in der Richtung der Axe; braunlichgelb, sieht man unter einem rechten Winkel auf dieselbe an. Doppelte Strahlenbrechung in geringem Grade. Zuweilen läßt der Dichroit auch ei-

nen eigenen sternförmigen Lichtschein, ähnlich jenem des Sternsaphirs, wahrnehmen, besonders wenn er geschliffen ist. Glasglanz. Violblau in's Lasur- und Indigblaue, Blaulichgraue und Schwärzliche.

Er ritzt weißes Glas, wird aber von Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,88. Erhält durch Reiben Elektricität, durch Erwärmen soll er sogar polarisch elektrisch werden. Schmilzt sehr schwer vor dem Löthrohr, nur an den Kanten zu grünlich grauem Email; mit Borax zu klarem Glase. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile: Talk-, Thon- und Kieselerde mit etwas Eisenoxyd und Wasser.

Im Handel wird er zuweilen unter dem Namen Wasser-Saphir, wenn er blaß hellblau, oder Luchssaphyr, wenn er dunkel schwärzlich-blau ist, getroffen.

Man findet ihn theils eingewachsen in Gebirgsarten der Urzeit in Spanien (Granatillo), Baiern (Bodenmeis); Finnland (Orijärfvi, Abo), theils in Geschieben, Spanien, Brasilien, Zeylan, Siberien u. s. w.

Er wird in einigen Varietäten, wenn er rein und durchsichtig ist, zu Ring- nnd Nadelsteinen, und anderen Gegenständen des Luxus verwendet,

und zu dem Ende auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel geschliffen, und auf einer zinnernen mit Trippel polirt. Man schneidet ihn gewöhnlich **en cabochon**, oft auch, um seine eigenthümliche Lichterscheinung besser beobachten zu können, in Würfelform.

Er steht nicht sehr hoch im Werth; die Juweliрer zählen ihn zu den schlechteren Saphirsorten, ohne auf seine Lichterscheinung Acht zu haben. Mittelmäßig große Ringsteine werden doch mit 6—10 Gulden das Stück bezahlt. Ein Stein von 10 Linien Länge und 8 ½ Breite wurde in Paris für 160 Franken verkauft.

Zuweilen wird blauer Quarz hier und da für Dichroit ausgegeben, doch ist er von diesem durch seine Farbenerscheinung leicht zu unterscheiden; auch die Härte ist etwas verschieden. Saphir ist bedeutend härter als Dichroit.

---

14. Opal.

Es gibt mehrere Arten von Opal. Der Name ist griechischen Ursprungs, und bezieht sich auf das Farbenspiel des edeln Opals, der einzigen Varietät, welche die Alten kannten.

Das weiße Glas wird nur schwach vom Opal geritzt, Bergkrystall aber ritzt ihn. Specifisches Gewicht = 2,06 — 2,11. Unschmelzbar vor dem Löthrohre, aber zerknisternd und in Splitter zerspringend. Mit Borax lösbar. Bestandtheile: Kieselerde und Wasser, wozu mehr oder weniger Eisenoxyd und zuweilen auch Thonerde tritt.

a. Edler Opal.

F. Opale. Quarz résinite opalin. E. Precious oder noble Opal. J. Opalo. R. Nastojaschtschi Opal.

Die Alten schätzten denselben sehr, und Plinius beschreibt ihn als einen Stein, aus welchem Karfunkel, Amethyst und Smaragd in wunderbarer Mischung hervorleuchteten. Besonders berühmt war wegen seiner Größe und Schönheit der Opal eines römischen Senators. Ein ähnlicher soll sich in neuerer Zeit in den Ruinen von Alexandrien gefunden haben. Daß er früher zum vertieft oder erhabenen Schneiden verwendet worden seyn soll, ist sehr zu bezweifeln.

Das eigenthümliche Farbenspiel des edeln Opals wird von Einigen den Rissen und Sprüngen zugeschrieben, welche die Masse durchziehen; Andere leiten es von der ungleichen Vertheilung größerer

und kleinerer Blasenräume her, die mit Wasser erfüllt seyen.

Der Opal kommt derb, und in größeren oder kleineren Partieen eingesprengt, vor. Bruch: muschelig. Halbdurchsichtig. Zwischen Glas= und Wachsglanz. Wasserhell, milchweiß, in's lichte Wein= oder Schwefelgelbe, auch Bräunliche, mit lebhaftem, grünem, rothem, blauem rc. Farbenspiel, welches sich nach Stellen und Ansicht wandelbar zeigt.

Specifisches Gewicht = 2,0 — 2,1. Büßt vor dem Löthrohre Durchscheinenheit und zum Theil auch den Glanz ein.

Im Handel wird der edle Opal zuweilen auch Element= oder Firmamentstein genannt, und man unterscheidet besonders

1. Flammenopal (Opale à flammes): wenn auf milchichtem Grunde die Farben parallel vertheilt erscheinen, und

2. Flimmeropal (Opale à paillettes): wenn die Farben fleckenweise vertheilt sind.

Auch bei diesem Minerale findet man die Benennung „orientalischer Opal,“ obgleich derselbe im Orient nicht vorkommt; denn in früheren Zeiten wurden die Opale von den Türken und griechischen

Kaufleuten aus Ungarn nach dem Orient gebracht; von wo aus sie über Holland wieder nach Europa als orientalische Waare zurück kamen. Die vorzüglicheren Exemplare desselben werden stets orientalische genannt.

Man findet den edeln Opal auf regellosen Gängen von geringer Mächtigkeit, oder nesterweise in trachytischen Gesteinen und deren Konglomeraten in Ungarn, und zwar vorzüglich schön im südlichen Vorgebirge der Karpathen, zumal in den Bergen Dubnick und Libanko in der Nähe des Dorfes Czerweniczka (Czerwenicza) zwischen Kaschau und Eperies. Auch in Dolerit kommt er eingesprengt vor, so unter andern auf den Faröern, aber so unbedeutend, daß er in technischer Hinsicht nicht in Betracht kommt.

Der edle Opal wird in Ungarn durch Abbau gewonnen, welcher schon seit Jahrhunderten im Gange ist. Nach Archivnachrichten waren im Jahre 1400 über 300 Arbeiter auf den Bauen bei Czerwenicza beschäftigt, während es jetzt nur 30 sind. Es vergehen oft Jahre, ehe man Stücke von mässiger Größe findet.

Der edle Opal wird vorzüglich zu Ringsteinen, zu Ohr-, Hals- und Kopfschmuck verwendet. Klei-

nere Stücke werden zur Karmoisirung von Dosen, Ringen, Uhrketten u. s. w. benutzt. Er wird auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel geschliffen, und auf einer hölzernen mit Trippel und Wasser polirt. Um seinen Glanz zu erhöhen, reibt man ihn zuletzt mit Zinnasche, mittelst eines Stückes sämischen Leders, oder mit Wolle und Englischroth. Er wird meist halbkugel=, linsen= oder eyförmig geschnitten, zuweilen aber auch tafelsteinartig, und dann oft nach oben mit drei= oder vierseitigen Facetten versehen, die aber nicht zu scharf seyn dürfen, da sich die Kanten, wegen der Weichheit des Steins, leicht abnutzen. Ueberhaupt muß man mit demselben vorsichtig umgehen, da er bei schnell abwechselnder Temperatur leicht springen soll. Beim Fassen erhält er eine gefärbte Folie zur Unterlage, zuweilen auch buntes Seidenzeug oder Pfauenfedern; doch soll er sich am besten in einem schwarz gefärbten Kasten ausnehmen. — Risse und Flecken der Opale sollen einigermaßen vertrieben werden können, wenn man dieselben eine Zeit lang im Oel liegen läßt.

Ist das Gestein, in welchem der Opal vorkommt, hart genug, und dieser nur in sehr kleinen Partieen darin vertheilt, so wird dieses von den Stein=

schneidern, unter dem Namen Opalmutter *(prime ou matrice Opale)*, zu Dosen und verschiedenen andern Gegenständen verarbeitet; auch Ringsteine werden zuweilen daraus gefertigt. Manchmal taucht man die Opalmutter in Oel, und setzt sie dann einem gelinden Feuer aus, wodurch der Grund schwarz werden, der eigentliche Opal aber sein Spiel behalten soll. Durch die flammenden Punkte auf schwarzem Grunde wird das Ansehen des Steins ungemein gehoben. — Um die Oberfläche der Opale gegen Abnutzen beim Gebrauch zu schützen, weil er sich seiner geringen Härte wegen leicht abreibt, bedeckt man dieselben mit einem Krystall-Blättchen.

Der edle Opal ist im Allgemeinen sehr geschätzt, und man rechnet ihn noch mit zu den ächten Edelsteinen. Größe, so wie Schönheit des Farbenspiels bestimmen hauptsächlich dessen Werth. Die roth und grün spielenden sind am meisten geschätzt. In neuerer Zeit ist der Preis desselben etwas dadurch gestiegen, daß man selten größere Stücke förderte. Kleinere Stücke von schönem Farbenspiel werden mit 4 — 5 Louisd'or bezahlt. Für einen schönen in's Rothe spielenden Mannssolitair wurden ehedem 200 — 300 Ducaten gegeben. Kleinere Ringsteine kosten jetzt das Karat 6 — 10 Gulden. Bei

weitem wohlfeiler ist die Opalmutter; Stücke von 5 Linien Länge und eben so breit werden für 6—8 Gulden verkauft, während ein schöner in's Rothe und Grüne spielender Opal von derselben Größe in Paris mit 2,400 Franken bezahlt wurde. In Kaschau selbst bot man vor einiger Zeit einen sehr schönen Opal, von der Größe eines kleinen Thalers, um 30,000 Gulden aus.

Man hat den edeln Opal durch Glasflüsse nachzuahmen gesucht; doch kommen diese künstlichen Steine dem ächten an Schönheit und Farbenspiel nicht gleich, auch sind sie härter und etwas schwerer als dieser. Doch auch auf andere Weise wurde versucht, den Opal nachzubilden: man setzte nämlich klaren, edeln oder gemeinen Opal auf eine Unterlage von farbenspielender Perlmutter, wodurch jener das Ansehen erhielt, als ob ihm dieses Spiel eigen sey. Kenner werden jedoch leicht diesen Betrug zu entdecken wissen.

Im kaiserlichen Mineralien-Kabinette zu Wien befinden sich die ausgezeichnetsten Exemplare von edlem Opal; unter diesen zeichnet sich aber vorzüglich ein Stück aus, das größte, welches man bis jetzt kennt. Es ist 4¾ Wiener Zoll lang, 2½ dick, und wiegt 34 Loth. Dieser Opal wurde in

den siebenziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in den Opalgruben von Czernewicza gefunden, und nach Wien gebracht. Bei dem prachtvollsten Farbenspiel und der seltensten Reinheit ist er beinahe ganz ohne Bergart. Der Werth dieses Stücks ist nicht leicht zu bestimmen, und einige darum befragte Juwelirer und Edelsteinkenner weigerten sich selbst, auch nur eine aproximative Aeußerung abzulegen. Doch soll einst ein Amsterdamer Jude und Juwelenhändler eine halbe Million Gulden baarer Münze dafür geboten haben, ein Preis, der nach Maßstab der Verkaufssumme kleinerer Opale, und nach Maßgabe der gewöhnlichen Schätzungsweise der Juwelirer nicht zu hoch wäre.

b. Feueropal.

F. Quarz résinite miellé. E. Fire Opal.

Der Name bezieht sich auf seine Farbe; er ist erst in neuerer Zeit als eigene Species aufgestellt worden. A. v. Humboldt und Sonnenschmid fanden ihn in Mexico auf.

Er findet sich derb. Bruch: muschelig. Durchsichtig. Stark glasglänzend. Hyazinthroth in's Honig- und Weingelbe sich verlaufend; an lichte-

ren Stellen karminroth und apfelgrün irisirend; umschließt zuweilen baumförmige Zeichnungen.

Specifisches Gewicht = 2,02. Durch halbstündiges Glühen erleidet er einen Verlust von 7½ prct.; die mürbe gebrannten Stücke sind blaß fleischroth.

Man trifft ihn in trachytischem Porphyr (Meriko), und in Mandelstein (Faröer).

Er ist bis jetzt noch wenig bekannt, obgleich seine angenehme Farbe ihn für Bijouterie-Gegenstände sehr geeignet macht. Doch findet man ihn auch zuweilen zu Ringsteinen verarbeitet. Man schleift ihn auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel, und polirt ihn auf einer hölzernen mit Trippel. Für ihn taugt der Schnitt en cabochon am besten, doch lassen sich auch der Tafel- und Treppenschnitt bei ihm anwenden.

Ueber den Werth dieser Steinart läßt sich noch nichts Bestimmtes angeben, da er noch nicht Gegenstand des Edelsteinhandels geworden ist. Doch wird er bis jetzt ziemlich theuer bezahlt.

Das Mineralien-Kabinett der Universität Bonn besitzt ein sehr schönes Stück Feueropal. Es hat ungefähr die Größe einer mittelmäßigen Faust.

c. Gemeiner Opal.

F. Quarz résinite commun. E. Common Opal. R. Obyknowenny Opal.

Er kommt derb eingesprengt und tropfsteinartig vor. Bruch: muschelig. Durchscheinend bis halbdurchsichtig. Starker Glas= bis Wachsglanz. Milch=gelblich=, röthlich= und grünlichweiß, honig=, wachs= und weingelb, fleisch= und ziegelroth, öl= und olivengrün; zuweilen baumförmig gezeichnet (Moos=Opal).

Specifisches Gewicht = 1,9 — 2,1.

Je nachdem die Farbe und der Glanz des gemeinen Opals verschieden sind, nennt man ihn zuweilen Wachsopal oder Pechopal.

Man findet ihn unter ähnlichen Verhältnissen, wie den edeln Opal, in Ungarn (Tokay, Eperies, Schemnitz ꝛc.); auf Rotheisensteingängen in Sachsen (Schneeberg, Eibenstock); in Serpentin in Schlesien (Kosemitz, Domnitz u. s. w.); in Blasenräumen und auf Gängen des Mandelsteins auf Island und den Faröern.

Er wird zu Ring= und Siegelsteinen, zu Stockknöpfen und dergl. verwendet, und auf ähnliche Weise wie der edle Opal verarbeitet. Im Ganzen

wird der gemeine Opal selten benutzt, auch steht er seiner Weichheit und Sprödigkeit wegen in keinem großen Werth. Schönheit der Farbe, Freiseyn von Sprüngen und Reinheit bestimmen denselben hauptsächlich. — Geglüht und gepulvert soll er statt des Trippels zum Schleifen zu gebrauchen seyn.

d. Hydrophan.

Weltauge. Veränderlicher Opal. F. Oeil du monde. Quarz résinite hydrophane. E. Hydrophane.

Der Name bezieht sich auf seine Eigenschaft, im Wasser durchsichtig zu werden. Die Alten kannten ihn unter dem Namen achates oculus mundi und Lapis mutabilis.

Er ist ein edler oder gemeiner Opal, von lockerem, porösem Gewebe, im Zustande eigenthümlicher Verwitterung. Hängt stark an der feuchten Lippe an. Durchscheinend, saugt Wasser begierig ein, unter Ausstoßen vieler Luftbläschen, und gewinnt dadurch einen höheren Grad von Durchsichtigkeit, und zuweilen die Eigenschaft, in den schönsten Farben, gleich dem edeln Opal, zu spielen, ein Phänomen, das wahrscheinlich durch das Einziehen der Wassertheilchen in die leeren, porösen

Zwischenräume entsteht, wodurch nun, nachdem die Luft verdrängt wurde, aus ihrer Stelle die Lichtstrahlen, durch die Flüssigkeit anders gebrochen, durchfallen; Eigenschaften, die sich beim Hydrophan jedoch mit dem Trockenwerden wieder verlieren. Hierdurch scheinen wir gewissermaßen berechtigt, das Farbenspiel des edeln Opals zum Theil seinem Wassergehalte zuzuschreiben, da er verwittert zu Hydrophan wird, seine vorige Eigenthümlichkeit aber nach dem Einsaugen von Flüssigkeit wieder erhält. Sonst hat er eine weiße, gelbliche oder röthliche Farbe.

Specifisches Gewicht = 1,95 — 2,01. Ein Stück Hydrophan, 178 Centigram schwer, wog, nachdem es 4 Minuten im Wasser gelegen, 34 Centig. mehr, als vorher (Haüy).

Man findet ihn unter andern im Porphyr-Gebirge der Gegend von Selig unfern Hubertsburg; dann in der Bretagne, in Ungarn, auf Island und den Faröern u. s. w.

Wenn der Hydrophan in schönen und großen Stücken vorkommt, so bearbeitet und benutzt man ihn auf ähnliche Weise, wie den edeln Opal.

Im warmen Wasser soll der Hydrophan schneller durchsichtig werden, als im kalten; im Wein-

geist aber diese Eigenschaft am schnellsten zeigen und verlieren, aber in Oel gekocht sie Jahre lang behalten. — Wird er aber gut getrocknet, in reinem, weißem, zerlassenem Wachs oder Wallrath getränkt, so erlangt er die Eigenthümlichkeit, beim Erwärmen durchscheinend zu werden, wobei er braungelbe oder graue Farben zeigt (Pyrophan). — Ehedem soll man den Hydrophan zuweilen violet oder roth gefärbt haben, indem man ihn in einer Farbenbrühe, welche aus Fernambuk und Alaun bestand, kochte.

Da man den Hydrophan selten, zumal in grössseren Stücken, bekommt, so steht er auch ziemlich im Werth, und wird zuweilen mit hohen Preisen bezahlt.

e. Halbopal.

F. Quarz résinite commun. E. Semi-Opal.
R. Poluopal.

Werner stellte den Halbopal zuerst als eigene Species auf, da man ihn früher zum Pechstein gerechnet hatte.

Er kommt derb, seltener tropfsteinartig, zuweilen auch als Versteinerungsmittel von Holz (Stamm-, Ast- oder Wurzelstücken) vor, und wird dann Holz-

Opal (Quarz résinite pseudo-morphique ligniforme, E. Wood-opal) genannt. Bruch: flachmuschelig in's Ebene. Durchscheinend bis undurchsichtig. Wachs-, zuweilen auch Glasglanz. Weiß, gelb, grau, roth und braun in verschiedenen Nüancen, und in einander übergehend. Manchmal wechseln auch die Farben in bandartigen, scharf abgeschnittenen Streifen. Der Holzopal ist meist braunlich, und zeigt oft mehr oder minder deutliche Holztextur, selbst mit erkennbaren Jahrringen, Astansätzen u. s. w.

Der Halbopal wird auf Gängen im Dolerit (Steinheim unfern Hanau, Eiland Rum) in trachytischen Gebilden in Ungarn (Telkebanya ꝛc.), im Serpentin in Schlesien (Kosemitz), im Mandelstein auf Island und den Faröern, ferner auch in Mähren, Sachsen, Frankreich u. s. w. gefunden. Vorzüglich schön trifft man den Holzopal in Ungarn (Istraba, Tokay ꝛc.), im Siebengebirge (Quegstein, Oberkassel) u. s. w.

Man verwendet den Halbopal, da er eine schöne Politur annimmt, zu Ringsteinen und kleinen Bijouterie-Gegenständen; den Holzopal gebraucht man vorzüglich zu Dosen, die besonders in Wien häufig verfertigt werden. Der Halbopal wird auf

dieselbe Weise wie der edle Opal bearbeitet; seine Sprödigkeit erschwert jedoch seine Bearbeitung etwas. Die Form, welche er durch das Schleifen erhält, ist meist der Schnitt en cabochon, jedoch ohne Facetten. — Neuerdings wurden die mit Chalzedonlagen wechselnden Halbopale, und unter diesen besonders die weißen, mit dunkel braunlichrothem Chalzedon durchzogenen, zur Verfertigung von Cameen sehr gesucht.

Der Halbopal hat keinen hohen Werth; Schönheit der Farbe und Freiseyn von Fehlern bestimmen denselben.

f. Kacholong.

F. Quarz agathe cacholong.

Der Name soll nach Blumenbach Mongolischer Abstammung seyn, und so viel als „schöner Stein" heißen. Philipps leitet ihn von dem Flusse Cach in der Bucharei ab, an dessen Ufern man ihn in losen Stücken finden soll. Früher zählte man ihn dem Chalzedon bei, auch thun dieß noch einige Schriftsteller, allgemein aber macht er jetzt eine Opalart aus.

Er kommt derb, als Ueberzug, seltener nierenförmig vor, oft durch Risse in verschiedener Rich-

tung durchzogen. Bruch: flachmuschelig. Undurchsichtig. Perlmutterglanz. Milchweiß, zuweilen in's Gelbe und Rothe; auch mit Dendriten von Mangan oder Grünerde versehen.

Er ritzt weißes Glas. Specifisches Gewicht = 2,2. Vor dem Löthrohre verknistert er anfänglich stark, erleidet aber sonst keine Veränderung. Mit Borax schmilzt er langsam zu einer weißen Glasperle.

Bei Künstlern und im Handel kommt er unter dem Namen Kalmucken- oder Perlmutter-Achat vor.

Man findet ihn auf ähnliche Art, wie den Chalzedon, auch meist mit diesem in dünnen Lagen wechselnd; im Mandelstein (Island, Faröer, Grönland); auf Brauneisenstein in Kärnthen (Hüttenberg); lose im Sande des Flusses Cach in der bucharischen Kalmuckei.

Man verwendet den Kacholong hauptsächlich zu Ring- und Halsnadelsteinen, zu Arm und Halsschmuck, zu Pettschaften und dergl. mehr. Die bucharischen Kalmucken sollen aus ihm Götzenbilder und mancherlei Hausgeräthe verfertigen. — Er wird auf einer kupfernen Scheibe mit Smirgel und zwar in der Regel en cabochon geschliffen, und

erhält die Politur auf Scheiben von Blei oder Zinn mittelst Trippel oder Zinnasche.

Der Kacholong steht ziemlich hoch im Werth, theils wegen seiner schönen Farbe, theils aber und noch mehr wegen seiner Seltenheit. Denn obgleich man ihn wohl an den oben angeführten Orten öfter trifft, so sind doch solche Stücke, welche groß genug wären, um bearbeitet werden zu können, nicht häufig vorhanden, meist trifft man den Kacholong in Lagen von 1 — 4 Linien mit Chalzedon wechselnd, selten sind Lagen von einem Zoll und mehr. Deßwegen haben Größe, Schönheit und Reinheit der Farbe besondern Einfluß auf den Preis desselben.

g. Jaspopal.

Opaljaspis. F. Jaspe opal. E. Jasper opal.

Der Name bezieht sich auf seine Eigenthümlichkeiten, welche ihn gewissermaßen in die Mitte stellen zwischen Opal und Jaspis. Werner führte ihn zuerst als Art des letzteren auf; doch gehört er seinem Wassergehalte nach zum Opal.

Man findet den Jaspopal derb, eingesprengt, tropfsteinartig, in knolligen und plattenförmigen Massen. Bruch: flachmuschelig. An den Kanten

durchscheinend bis undurchsichtig. Starker Fettglanz. Grau, gelb, roth und braun.

Specifisches Gewicht = 2,0 — 2,1. Bestandtheile Kieselerde, Wasser und Eisenoxyd, letzteres bis zu 47 p. c.

Er wird in trachytischen Trümmergesteinen in Ungarn, (Teke Banya, Tokay u. s. w.) getroffen. Ferner findet man ihn in Sachsen, Siberien u. s. w.

Die lichtern und reinen Abänderungen werden zu Dolch- und Säbelgriffen, besonders in der Türkei, und zu kleinern Bijouteriegegenständen verwendet, und ebenso verarbeitet wie die andern Opalarten.

Der Jaspopal hat einen sehr geringen Werth, und es wird oft wenig mehr als die Arbeit an einem Stück bezahlt.

---

15. Obsidian.

F. Obsidienne vitreuse. E. Obsidian. J. Ossidianna perfetta. Vitro vulcanico. P. Sabag.

Der Obsidian ist schon den Alten bekannt gewesen; sein Name soll von dem eines Römers entlehnt seyn, welcher ihn zuerst aus Aetiopien nach

Rom gebracht hatte. Nach Plinius fertigten dieselben schon Spiegel und Gemmen daraus.

Auch die Mexikaner und Peruaner machten Messer, Degenklingen, Rasirmesser u. s. w. aus Obsidian, der überhaupt von den Völkern, welchen der Gebrauch des Eisens mehr unbekannt war, seiner scharfkantigen Bruchstücke wegen, zur Bereitung schneidender Waffen und Geräthschaften angewendet wurde.

A. v. Humboldt führt an, daß Cortes in einem Schreiben an Kaiser Karl V. erzähle, er habe in Tenochtittau Rasirmesser aus Obsidian gefertigt gesehen. Derselbe berühmte Naturforscher fand noch auf dem Serro de las Nabajas (Messerberg) in Neuspanien die alten Schachte, welche zur Förderung des Obsidians angelegt worden waren, so wie Ueberreste von Werkzeugen und halbvollendeten Geräthschaften.

Die Bewohner von Quito arbeiteten prachtvolle Spiegel daraus, und die der Aster- und Ascension-Inseln und die Guanen gebrauchen zum Theil noch Splitter von Obsidian als Spitzen an ihren Lanzen.

Der Obsidian kommt derb, in runden und stumpfeckigen Stücken, Kugeln und Körnern vor. Bruch muschelig. Halb durchsichtig, bis an den Kanten

durchscheinend. Starker Glas- zuweilen selbst Metallglanz. Rein schwarz, auch bräunlich, grünlich oder graulich, selten gelb, roth, blau oder weiß. Manchmal zeigt er einen eigenthümlichen grünlich-gelben Schiller (schillernder Obsidian); sehr selten nimmt man verschiedene Farben in Streifen oder Flecken wahr.

Er ritzt weißes Glas schwach, wird von Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,34 = 2,39. Zuweilen ist der Obsidian magnetisch, so daß selbst kleine Stücke magnetische Pole zeigen. Verhalten vor dem Löthrohr verschieden, theils nur sehr schwer und in dünnen Splittern zu blasigem Glase schmelzbar (Obsidian), theils schnell und unter starkem Aufblähen zu schaumigem Glase (grauer Marekanit). Bestandtheile: Thon- und Kieselerde mit etwas Natron Kali und Eisenoxyd.

Der Obsidian kommt im Handel oft unter den Benennungen Isländischer Achat, Glasachat, Lava, schwarze Glaslava, vulkanisches Glas (Verre volcanique, agate d'Islande, pierre de Gallinave) vor; die braunen und grauen Abänderungen werden auch Marekanit genannt. Der sogenannte Bouteillenstein ist ein pistaziengrüner Obsidian.

Der Obsidian setzt zuweilen ganze Gebirgsmassen zusammen, öfters bildet er Lager im Trachyt oder Ströme am Abhange von Vulcanen; auch trifft man ihn unter den vulcanischen Auswürflingen und lose am Fuße der Berge und im Sande der Flüsse in: Island, Teneriffa, (Pico de Teyde), Ponza-Inseln, Lipari, Volkano, Milo, Sicilien, Ungarn, Asiatisches Rußland (Ochozk im Marekanischen Gebirge) Mexiko, Quito, Eiland Ascension u. s. w.

Man verwendet den Obsidian zu verschiedenen Gegenständen der Bijouterie, zu Ohr- und Halsschmuck, zu Vorstecknadeln, Dosen, Messerheften, Rock- und Stockknöpfen und dergl. Besonders wird er auch als Trauerschmuck getragen. Da der Obsidian sehr spröde ist, so erfordert er bei seiner Bearbeitung sehr viele Vorsicht. Man schleift ihn auf einer Bleischeibe mit Smirgel, und polirt ihn mit Trippel. Zu Ringsteinen wird zumal der schillernde Obsidian verwendet, und erhält dann den Schnitt en cabochon.

Der schönen Politur wegen, welche der Obsidian annimmt, ist er im Allgemeinen sehr beliebt, dessen ungeachtet steht er nicht hoch im Werth. Am theuersten wird der schillernde Obsidian bezahlt.

Durch Glasflüsse sucht man ihn zuweilen nachzuahmen, doch lohnt es nicht der Mühe, da der Obsidian selbst wohlfeil ist.

---

16. Axinit.

F. Axinite. E. Thumerstone.

Die Benennung ist aus dem Griechischen (ἀξίνη d. h. Beil) abgeleitet, und bezieht sich auf die Aehnlichkeit der Gestalt der Krystalle, welche dieselben zuweilen mit der Schärfe eines Beils haben. Früher wurde er Thumerstein genannt, in Bezug des ersten Fundortes Thum.

Der Axinit kommt in mehreren sehr complicirten Krystallformen, die auf die schiefe rhomboedische Säule zurückführbar sind, auch derb und eingesprengt vor. Bruch klein muschelig. An den Kanten durchscheinend bis durchsichtig. Strahlenbrechung einfach. Glasglanz, zuweilen Fettglanz. Violblau, nelkenbraun in's Graue.

Er ritzt das weiße Glas, zuweilen selbst Quarz, wird durch Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 3,27. Durch Reiben und Erwärmung elektrisch werdend. Vor dem Löthrohre

schmilzt er zu graulich braunem Glase. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile: Kalk-, Thon und Kieselerde, mit Eisen- und Manganoxyd.

Der Axinit wird auf Lagern und Gängen verschiedener Gebirgsarten, selten in solchen eingewachsen gefunden: Dauphinée (Oisons), Pyrenäen, Gotthard, Sächsisches Erzgebirge (Thum), Harz (Tresseburg), Norwegen (Kongsberg) u. s. w.

Er ist bis jetzt noch sehr selten angewendet, obgleich er eine schöne Politur annimmt, auch in reinen Stücken zuweilen recht schöne Färbung wahrnehmen läßt; besonders ausgezeichnet sind in dieser Hinsicht die Krystalle, welche aus der Dauphinée kommen. Er läßt sich zu Ring- und Nadelsteinen und andern kleinen Bijouteriegegenständen gebrauchen, und wird hierzu auf ähnliche Art wie der Opal verarbeitet.

---

17. Feldspath.

Die Abänderungen des Feldspaths findet man öfters krystallisirt, meist aber in sehr verwickelten Formen; die gewöhnlichsten sind Taf. VI Fig. 16, 17 u. 18. Der Feldspath ritzt weißes Glas und

wird durch Bergkrystall geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,5 — 2,6. Vor dem Löthrohr sehr schwer schmelzbar, auf der Kohle wird er glasig, weiß, und schmilzt schwer an den Kanten zu halbklarem, blasigem Glase. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile: Kali, Thonerde und Kiesel-Erde.

a. Adular-Feldspath.

F. Feldspath nacré. E. Adularia.

Der Name ist von dem Berge Adula in Graubündten entlehnt, weil er hier zuerst gefunden worden seyn soll, obgleich er jetzt nicht dort vorkommt.

Der Adular findet sich in Krystallen und krystallinischen Partien und Geschieben. Bruch uneben in's kleinmuschelige. Durchscheinend an den Kanten bis halbdurchsichtig mit doppelter Strahlenbrechung. Glasglanz, besonders auf den Flächen, die den deutlichern Durchgängen entsprechen, hier zuweilen auch Perlmutterglanz. Wasserhell in's Blaue, Grüne und Grauliche, oft mit eigenthümlichem perlmutterartigem Wiederschein, auch zuweilen irisirend.

Im Handel kommt er unter den Namen Mondstein (Pierre de Lune, Moonstone, Pietra lunare)

oder Sonnenstein vor. Bei erstem erscheinen auf einem halbdurchsichtigen und etwas milchichten Grunde, weißliche, oft mit kleinen blaulichen oder grünlichen Schattirungen versehene Farben, während der letztere gelbliches in's Rothe fallendes Farbenspiel wahrnehmen läßt. Auch unter den Benennungen Girasol, Fisch= oder Wolfsauge, Ceylanischer oder Wasseropal trifft man ihn.

Man findet den Adular auf Gängen und Drusenräumen in Granit und Gneis: St. Gotthard, Tyrol (Ziller= und Pusterthal), Dauphinée (Oisons) u. s. w., und als Geschiebe: Ceylan, Grönland, vereinigte Staaten.

Der Adular wird, wenn er schöne Farbe und einiges Farbenspiel besitzt, besonders zu Ring= und Halsnadelsteinen, auch zu andern kleinen Bijouteriewaaren verarbeitet. Man schneidet zu diesem Ende die Stellen aus den größeren Stücken, welche eben jenen Perlmutterschein wahrnehmen lassen, und schleift sie en cabochon auf einer Bleischeibe mit Smirgel. Die Politur wird mit Trippel gegeben. Beim Fassen setzt man den Adular gewöhnlich in einen schwarzen Kasten, weil er hier am besten das Farbenspiel zeigt.

Der Adular steht in einem ziemlich hohen Werth;

ausgezeichnete Stücke von der Größe einer Bohne werden zuweilen mit 15 — 20 Gulden bezahlt. — So wurde unter andern ein Stein von 6 Linien Durchmesser für 705 Franken, ein zweiter von 4 Linien für 203 Fr. in Paris verkauft.

b. Gemeiner Feldspath.

F. Feldspathe commun. E. Common Feldspat. J. Feldispato. R. Potewsi. Spat.

Er findet sich in verschiedenen Krystallen, krystallinischen Massen, derb und eingesprengt. Bruch: uneben in's Splitterige. Durchscheinend. Perlmutter-, zuweilen Glasglanz. Weiß, grau, roth, gelb, grün in den verschiedensten Nüancen; manchmal mit buntem, bläulich-grünlich- oder röthlichem Farbenspiel, oder eigenthümlichem, perlmutterartigem Wiederschein.

Der grüne Feldspath aus Siberien führt den Namen Amazonenstein (Pierre des Amazones, Pietra delle Amazzoni), und die mit buntem Farbenspiel, besonders die aus Norwegen, wurden lange für Labrador-Feldspath gehalten.

Der Feldspath ist sehr verbreitet; er findet sich als wesentlicher und zufälliger Gemengtheil vieler Felsarten, so wie auf Gängen und Lagern. Vor-

züglich sind folgende Fundorte zu beachten: Schweden (Friedrichswärn), Finnland (Helsingfors), Siberien (Katharinenburg, Miask, Ladogahan), Grönland, Nordamerica (mancher americanische Amazonenstein ist jedoch kein Feldspath, sondern Jade oder Saussurit).

Die grünen, so wie die farbenspielenden Feldspathe und jene mit perlmutterartigem Wiederschein, werden zu Ring- und Nadelsteinen, zu Pettschaften, Dosen und andern Gegenständen des Luxus verwendet. Man schleift ihn auf einer Bleischeibe mit Smirgel, und polirt ihn auf Holz mit Trippel. Der Amazonenstein wird vorzüglich zu Katharinenburg verarbeitet. Die farbenspielenden Feldspathe erhalten meist den Schnitt en cabochon, oft aber auch den gemischten- oder Treppenschnitt, wobei aber der Stein platt geschliffen, die Tafel ziemlich groß und gering gewölbt ist, um die erwähnte Eigenthümlichkeit gut wahrnehmen zu lassen. — Zuweilen soll der Feldspath auch gefärbt werden.

Der Feldspath steht in keinem hohen Werthe, doch werden reine Stücke von Amazonenstein und schön farbenspielende ziemlich hoch bezahlt.

Im kaiserlichen Kabinette zu Petersburg befinden sich zwei Vasen aus Amazonenstein gefertigt,

die 9 Zoll Höhe, und 5½ Zoll im Durchmesser haben.

---

18. Labrador.

Labrador-Feldspath. F. Feldspath opalin. Pierre de Labrador. E. Labradorstone. J. Feldspato opalino.

Der Name ist von der Küste Labrador entlehnt, wo man dieses Mineral am frühsten fand. Die ersten Stücke desselben brachten die Missionarien der Herrnhuther Brüder-Gemeinde von der St. Pauls-Insel, nach andern der Bischof Lauriz 1775, nach Europa. Früher sah man ihn als eine Art des Feldspaths an, neuere Untersuchungen haben jedoch erwiesen, daß er davon zu trennen, und als eigene Mineralgattung aufzustellen sey.

Der Labrador kommt in krystallinischen Massen, derb und in Geschieben vor. Bruch: uneben in's Muschelige. Glasglanz, nach einer bestimmten Seite hin perlmutterglänzend. Durchscheinend. Grau in den verschiedensten Abstufungen, theils in's Schwärzliche, theils in's Weißliche. Läßt, in gewisser Richtung auf ihn gesehen, auf einem grauem Grunde lebhaftes Farbenspiel in blau, grün, gelb oder roth

wahrnehmen. — Diese Farben sollen durch Risse entstehen, welche die Textur des Steines unterbrechen; auch zeigen sich dieselben vorzüglich nur von der Seite, welche jene Eigenthümlichkeit am ausgezeichnetsten besitzt, und wo die Risse mit dem Blätterdurchgange zusammenfallen, und nicht wie beim Opal durcheinanderlaufen, und die Masse nach allen Seiten durchsetzen.

Er ritzt weißes Glas, wird durch Bergkrystall geritzt, ist aber etwas weniger hart, als Feldspath. Specifisches Gewicht = 2,71 — 2,75. Verhält sich wie Feldspath vor dem Löthrohre, jedoch soll er sein Farbenspiel einbüßen. Bestandtheile: Kiesel- und Thonerde, Kalk, Natron mit etwas Eisenoxyd und Wasser.

Er wird zuweilen Ochsenauge (Oeil de boeuf) genannt, besonders wenn sein Glanz etwas Finsteres hat.

Man trifft den Labrador anstehend und in Geschieben in Nord-Amerika (Küste-Labrador, St. Pauls-Insel), Ingermanland, Finnland (Ojamo), Miolö bei Sweaborg.

Er wird vorzüglich zu Ring- und Nadelsteinen, Agraffen, Steckknöpfen, Dosen und dergleichen Luxus-Gegenständen verwendet, und zu dem Ende

wie der Adular-Feldspath verarbeitet. Selbst zu Vasen und größeren Gegenständen gebraucht man ihn. Bei dem Schleifen muß vorzüglich darauf gesehen werden, daß dieß in der gehörigen Richtung geschehe, um dessen Farbenspiel in das beste Licht zu setzen; deßwegen schneidet man ihn am vortheilhaftesten platt und etwas schildförmig, unter Anwendung des Tafel- oder gemischten Schnitts, auch ganz niedrig en cabochon, wo er jene Eigenschaft am schönsten wahrnehmen läßt, wogegen das Spiel fast ganz verschwindet, wird der Stein polyedrisch geschliffen.

Der Labrador steht wegen seines schönen Farbenspiels in einigem Werth, und wird deßhalb zuweilen theuer verkauft. Man schätzt ihn um so höher, je schöner und lebhafter sein Farbenspiel, und je weniger er mit ungefärbten Adern durchzogen ist. Am meisten ist der von der St. Pauls-Insel gesucht.

Zwei Labradore, welche alle bisher bekannten an Größe übertreffen, wurden von Mitgliedern der mineralogischen Gesellschaft in St. Petersburg bei Tsarskoé-Sélo, am Ufer der Pulkovka, gefunden. Der eine ist 2¾ Arschinen lang, 1 Arschine 11 Werschock breit, und 1 Arschine 3 Werschock dick,

und wiegt etwa 250 Pud (1 Pud = 40 Pfund); der andere 1 Arschine 11 Werschock lang, 1 Arschine 6 Werschock breit, und 11 Werschock dick. Den größten Labrador, welchen man bisher kannte, fand 1815 der Akademiker Ozeretkowsky auf dem Kirchhofe von Wolkost. Er befindet sich in dem Museum der Akademie der Wissenschaften.

---

19. Hypersthen.

Paulit. F. Hypersthène. E. Labradore Hornblende. J. Ipersteno. R. Dwulitsrhnewaja Obmanka.

Dieses Mineral wurde früher mit der Hornblende zusammengestellt, worauf sich auch sein aus dem Griechischen abgeleiteter Name, hinsichtlich seiner bedeutenden Härte und des Gewichts, bezieht.

Der Hypersthen wird in krystallinischen Massen getroffen. Bruch: uneben. Undurchsichtig. Metallglanz. Dunkelbraun in's Rothe, grünlich oder graulich schwarz. Stark schillernd nach der einen Seite in's Kupferrothe, Tombakbraune und Goldgelbe, nach der andern in's Grünliche.

Er ritzt weißes Glas. Ritzbar durch Bergkry-

stall. Strichpuler dunkelgrün. Specifisches Gewicht = 3,38. Schmilzt vor dem Löthrohre auf der Kohle leicht zu einem graulichgrünen, trüben Glase. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile: Talk-, Kiesel-, Thon- und Kalkerde mit Eisenoxyd und etwas Wasser.

Man findet ihn theils in Felsgestein eingewachsen, theils in Geschieben. Küste Labrador, St. Pauls-Insel, Grönland.

Da er eine sehr schöne Politur annimmt, so eignet er sich gut zu Ringsteinen, Halsnadeln und andern kleinen Bijouterie-Gegenständen, wozu ihn auch in neuerer Zeit besonders die französischen Goldarbeiter verwendeten. Man schneidet die Stellen, welche den vorzüglichsten Glanz und die schönsten Farben besitzen, aus den größeren Stücken aus, und schleift ihn dann auf einer Bleischeibe mit Smirgel flach en cabochon. Die Politur wird durch Trippel gegeben.

Schönheit der Farbe, Freiseyn von Sprüngen und Größe bestimmen vorzüglich dessen Werth. So wurde in Paris ein en cabochon geschnittener Hypersthen, 8 — 10 Linien lang und 6 breit, für 120 Franken gekauft.

20. Idokras.

F. E. Idocrase. J. Idocrasia. R. Wiluit.

Der Name ist aus dem Griechischen entlehnt, und bezieht sich auf dessen äußere Form. Vesuvian wurden manche Abänderungen früher genannt, weil man ihn am Vesuv zuerst gefunden.

Man trifft ihn häufig krystallisirt, besonders in den Formen Taf. VI Fig. 19 und 20, auch in derben oder stängelig abgesonderten Massen; die Krystalle der Länge nach gestreift, einzeln eingewachsen oder drusig gruppirt. Durchsichtig bis undurchsichtig. Starke doppelte Strahlenbrechung. Mittel zwischen Glas- und Fettglanz. Leber- und röthlichbraun in's Schwarze, olivengrün, orangegelb, selbst zuweilen blau.

Er ritzt das weiße Glas, auch Feldspath, wird durch Topas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 3,08 — 3,4. Vor dem Löthrohre leicht zu braunlichem, zuweilen blasigem Glase schmelzend. Bestandtheile: Kalk-, Thon- und Kieselerde, mit Eisen- und etwas Manganoxyd.

Im Handel wird er zuweilen unter den Namen Vesuvische Gemme (Gemme du Vésuve), Chrysolith, Hyazinth verkauft, besonders in Italien.

Der Idokras wird unter verschiedenen geognostischen Verhältnissen getroffen, in Drusenräumen von Serpentin auf der Alpe della Mussa, und im Thale Ala in Piemont, Siberien; als Auswürfling von Vulkanen, besonders am Monte Somma. — Auch in Norwegen, Finnland, Spanien, Nordamerika u. s. w. findet er sich.

Die reinen, durchsichtigen Idokrase mit bräunlicher oder grüner Farbe werden zu Ring- und Nadelsteinen, besonders in Neapel und Turin, verarbeitet. Man schleift ihn auf einer bleiernen Scheibe, und gibt die Politur mit Bimsstein auf Holz. Er erhält den Brillant-, Tafel- oder Treppenschnitt. Ist er ganz rein, so faßt man ihn à jour, im entgegengesetzten Falle erhält er eine seiner Farbe angemessene Unterlage.

Der Preis, in welchem der Idokras steht, ist nicht hoch, auch ist er noch zu wenig bekannt.

Mit Chrysolith ist der Idokras in manchen Farbenabänderungen leicht zu verwechseln, auch mit grünem Granat, letzterer ist aber schwerer und härter, als er; auch der Chrysolith ist etwas schwerer, und seine Farbe meist lebhafter.

21. Haüyn.

Haüyne. J. Auina.

(Name, zu Ehre des berühmten französischen Mineralogen.)

Selten deutlich krystallisirt, meist in krystallinischen Partien und Körnern vorkommend. Bruch flach muschelig. Durchsichtig bis durchscheinend. Starker Glasglanz. Himmel-, Berliner- und smalteblau; weiß, grün, grau und schwarz.

Er ritzt weißes Glas, ritzbar durch Bergkrystall. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht 2,47. Vor dem Löthrohre verliert er die Farbe, und schmilzt zu blasigem Glase. Bestandtheile: Kalk-, Thon- und Kieselerde mit Eisenoxydul, Schwefelsäure und Natron oder Kali.

Man findet den Haüyn im verschlackten Basalt; Niedermendich, in Lava: Capo di Bove, unfern Rom; in den Auswürflingen des Vesuv u. s. w.

Er ist noch nicht sehr bekannt, doch wurden in neuerer Zeit mehrere Versuche zu seiner Bearbeitung gemacht; man hat ihn zu Ringsteinen, Ohrgehängen, Halsnadeln u. s. w. verwendet, und zwar wird derselbe auf ähnliche Weise wie der Idokras verarbeitet.

Reinheit und Klarheit der schönen, blauen Farbe so wie sein seltenes Vorkommen dürften ihn ziemlich im Preise halten.

---

22. Lasurstein.

Lapis lazuli. F. Pierre d'Azur. E. Azurestone. R. Lasurik. P. Lugsverd. J. Lapislazzalo.

Lasur stammt aus dem Persischen, und bedeutet bläulich. Die Alten kannten und benutzten ihn zu Gemmen, wie dieß antike Steine der Art beweisen. Griechen und Römer sollen ihn nach Beckmann unter dem Namen Saphir verstanden haben; der Cyanus des Plinius scheint jedoch unser Lasurstein zu seyn; Saphirus regilus wurde der mit Eisenkiespunkten genannt. — Früher wurde er als stärkendes Arzneimittel angewendet.

Kommt äußerst selten krystallisirt, meist derb, eingesprengt oder in stumpfeckigen Stücken vor. Bruch uneben in's Muschelige. An den Kanten schwach durchscheinend. Schwacher Glasglanz, oft nur schimmernd. Lasur- und Berlinerblau in verschiedenen Nüancen; zuweilen lichten blauen Grund mit dunkeln Flecken.

Er ritzt weißes Glas schwach, und wird von

Bergkrystall geritzt, auch von der Feile angegriffen. Strichpulver etwas lichter als die eigenthümliche Farbe. Specifisches Gewicht = 2,3. Vor dem Löthrohr auf Kohle schwer zu einem weißen Glase fließend, mit Borax, unter beständigem Brausen, zu klarem, farblosem Glase. Bestandtheile: Kalk-, Talk-, Thon- und Kieselerde mit Natron, Eisenoxydul und Schwefelsäure.

Kommt im Handel zuweilen unter dem Namen Armenischer Stein vor.

Man findet den Lasurstein auf Gängen in älteren Gebirgen, häufig mit Eisenkiespunkten durch seine ganze Masse besetzt. Siberien, kleine Bucharei, Tibet, China, Chili.

Der Lasurstein wird zu Ring- und Nadelsteinen zu Kreuzen, Ohrgehängen und dergleichen verwendet. Von den größeren Massen sägt man erst, mittelst Smirgel und einer kupfernen Säge, Stücke von der erforderlichen Größe heraus; hierauf wird er auf einer bleiernen Scheibe mittelst Smirgel geschliffen, und auf einer zinnernen mit Trippel polirt. In der Regel schneidet man ihn platt oder halbkugelförmig, und umgibt ihn mit einigen Randfacetten.

Auch größere Gegenstände werden aus ihm so

wie aus der Felsart, in der er mehr oder weniger häufig eingesprengt vorkommt, und wo man Stücke wählt, deren Grund ein schönes Weiß ist, auf welchem die blauen Flecken gehörig gleichmäßig vertheilt sind, gefertigt, als: Dosen, Vasen, Leuchter Schaalen, kleine Bildsäulen, Uhrgehäuse, Stockknöpfe u. s. w., selbst zu architektonischen Verzierungen und zur Stein-Mosaik gebraucht man ihn.

Die wichtigste Anwendung desselben in technischer Hinsicht ist jedoch die zur Bereitung des ächten Ultramarins, eines sehr schönen blauen und dauerhaften Farbenpigments für die Oelmalerei. Die Chinesen bedienen sich schon lange des Lasursteins bei der Porzelan-Malerei.

Ein Nachtheil findet beim Lasurstein besonders dadurch statt, daß er beim häufigen Gebrauch die Politur verliert, und matt wird, obgleich er dieselbe sehr gut annimmt. Der, welcher weiß gefleckt ist, oder Eisenkies eingesprengt enthält, läßt sich wegen der ungleichen Härte nicht leicht poliren; man vermeidet daher besonders die letztere Art zu bearbeiten, denn obwohl sich der Eisenkies im Anfang schön ausnimmt, so wird er doch bald matt, und zersetzt sich sogar.

Früher wurde der Lasurstein mehr geachtet, und

stand in höherem Werth, als dieß jetzt der Fall ist. Am meisten wird der rein lasurblaue geschätzt, und größere Stücke desselben werden zu hohen Preisen verkauft. Weiße Flecken erniedrigen den Werth, sind sie aber gleichmäßig vertheilt, so bezahlt man den Stein schon etwas höher. Der blaßblaue, in's Grüne fallende Lasurstein aber ist am wenigsten geachtet. Im allgemeinen bestimmen Reinheit und Höhe der Farbe und Größe den Preis des Steins.

Die Chinesen sollen, nach der Aussage eines Bucharen in Kiachta, den hellblauen Lasurstein Zuisang, den dunkelblauen mit eingesprengtem Eisenkies Tchingtchang nennen, und letzteren dem ersteren vorziehen. Ein Chinesisch Tchin (ungefähr 1 ⅓ Pfund russisch Gewicht) kostet in China roh an drei Rubel. Sie verarbeiten ihn zu Vasen, Dosen, Knöpfen und Tassen.

Sehr schöne Verzierungen mit Lasurstein finden sich in den Zimmern des Marmorpalastes, welchen Katharina II. zu Petersburg hat erbauen lassen.

Kupferlasur wird zuweilen mit Lasurstein verwechselt, sie ist aber bei weitem nicht so hart wie dieser, und braußt, mit Salpetersäure behandelt.

23. Disthen.

Kyanit. F. Disthène, E. Kyanite. J. Disteno. R. Kianita.

Der Name aus dem Griechischen entlehnt, bezieht sich auf die Eigenschaft des Minerals, verschiedene Härte und Elektricität zu zeigen. Der Disthen wird schon zu Jakobs IV Zeiten von einem deutschen Steinschneider, Cornellicus, unter dem Namen *Sapparé* erwähnt, eine Benennung, welche die französischen Steinschleifer noch für denselben gebrauchen. Pater Hernandez soll ihn schon früher beschrieben haben.

Der Disthen wird meist in langen, etwas breiten, säulenförmigen Krystallen und in Hemitropien, auch in krystallinischen Massen getroffen. Textur: blätterig. Bruch: uneben. Durchsichtig bis durchscheinend. Einfache Strahlenbrechung. Glasglanz, zuweilen Perlmutterglanz. Berlinerblau und himmelblau in's Grüne und Weiße; selten gestreift.

Er ritzt weißes Glas, ritzbar durch Topas; auch von einer guten Feile wird er angegriffen. Die verschiedenen Krystallflächen sind verschieden hart. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht =

3,63 — 3,67. Durch Reiben Elektricität erlangend, und zwar zuweilen an einem Stück verschiedene Art. Unschmelzbar vor dem Löthrohre, mit Borax schwer zu durchsichtigem, wasserhellem Glase. Säuren ohne Wirkung. Bestandtheile: Thon- und Kieselerde, zuweilen mit etwas Eisenoxyd und Wasser verbunden.

Man findet den Disthen meist in Glimmer-, Talk- und Thonschiefer eingewachsen: Schweiz (St. Gotthard, Cheronico, Canaria-Thal, Campo longo u. s. w.), Tyrol (Grainer, Pfitsch), Steyermark (Köstendorf), Kärnthen (Saualpe), Böhmen, Spanien (Cardoso), Siberien, Nordamerika u. s. w.

Bis jetzt ist der Disthen noch nicht viel angewendet worden. In Frankreich und Spanien hat man ihn bearbeitet, und vorzüglich zu Ring- und Nadelsteinen und dergleichen Bijouterie-Sachen gebraucht. Er wird auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel geschliffen, und auf Holz mit Bimsstein polirt, mit Trippel erhält er den letzten Glanz. Man schneidet ihn en cabochon, oder gibt ihm auch den Tafelschnitt. Die gleichmäßig gefärbten und schönsten Stellen werden aus den großen Stücken herausgeschnitten. Farbe, Härte und die vorzügliche Politurfähigkeit, welche er besitzt, machen ihn

sehr geeignet zur Verarbeitunng. Ueber seinen Werth läßt sich wenig anführen, doch sind reine und schöne Stücke noch selten, und können daher immer einen ziemlichen Preis haben. Schöne Steine der Art wurden zuweilen geschliffen aus Ostindien mitgebracht, und als Saphir verkauft.

---

24. Türkis.

Kalait. F. Turquoise. E. Calaite. J. Turchina. R. Biriusa. P. Fisure. Besoar. Bisoura.

Der Name Türkis soll dadurch entstanden seyn, daß man ihn früher nur aus der Türkei bekam, und ihm daher diese Benennung, auf das Land beziehend, beilegte. Er galt vordem als Heilmittel in mehreren Krankheiten, und wurde als Amulet gegen Unglück getragen. Obgleich geschnittene, antike Türkise vorhanden seyn sollen, so ist es doch zu bezweifeln, ob sie ächt, und nicht vielmehr Arbeiten neuerer Künstler sind. Die Asiaten schätzten diesen Stein sehr.

Er kommt nur derb, eingesprengt, tropfsteinartig oder nierenförmig vor. Bruch: flachmuschelig. Undurchsichtig. Wachsglanz. Himmel- und smal-

teblau, apfel-, seladon- und pistaziengrün, zuweilen in's Gelbe stechend.

Er ritzt Apatit, aber nicht das weiße Glas, wird durch Quarz geritzt, auch von der Feile sehr leicht angegriffen. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,86 — 3,0. Vor dem Löthrohre verliert er durch anhaltende Glühhitze seine blaue Farbe, und wird gelblichbraun, verglast sich oberflächlich, ist aber sonst unschmelzbar. Salzsäure ohne Wirkung. Bestandtheile: Thonerde, Phosphorsäure, Wasser, Kupferoxyd, Eisenoxydul.

Die Benennungen, welche im Handel vorkommen, gründen sich auf die Verschiedenheit der Substanzen.

1. Türkis vom alten Stein oder Felsen (orientalischer Türkis, Turquoise de vieille roche ou pierreuse, Turchina di Rocca vecchia, Buscechia und lahahica der Perser): himmelblau und seladongrün, zuweilen milchblau. Es ist dieß der ächte Türkis, den wir aus Persien erhalten.

2. Türkis vom neuen Stein oder Felsen (occidentalischer Türkis, Zahn-Türkis, Turquoise de nouvelle roche, osseuse ou odontolithe, Turchina di Rocca nuova): dunkelblau, hellblau und bläulichgrün. Die Oberfläche ist zuweilen mit Adern ge-

zeichnet, welche weniger dunkel als der Grund sind. Er ist organischen Ursprungs; es sind gefärbte Zähne von Thieren (von Mastodonten ꝛc.), welche der Urwelt angehören. Die Farbe soll nach Bouillon Lagrange von 2 Procent phosphorsaurem Eisen herrühren. Diese Art unterscheidet sich von der ersteren schon durch ihre Struktur, durch die inneren Blättchen und Streifen, die den knochenartigen Bau verrathen; auch nimmt sie keine so glänzende Politur an, entfärbt sich in destillirtem Wasser, und löst sich in Säuren auf; schon in abgezogenem Weinessig verliert er die Farbe, und wird von Scheidewasser ganz zerstört. Er wird bei Miask in Siberien, in Languedoc und an andern Orten gefunden.

Der ächte Türkis wird auf schmalen Gängen im Thoneisenstein oder aderweise in kieselschieferartigen Gesteinen, auch als Geschiebe in der Gegend von Nischabour bei Khorasan getroffen. Neuerdings entdeckte man den Kalait im Kieselschiefer von Frankenstein in Schlesien, und von Oelsnitz in Sachsen; aber er ist nicht technisch zu gebrauchen.

Die Bucharen bringen den Türkis als Handelsartikel meist schon geschnitten und polirt, aber schlecht, selten roh nach Moskau. Er wird dann

noch einmal umgearbeitet, und zwar auf einer bleiernen Scheibe mit Smirgel geschliffen, und auf einer zinnernen mit Trippel oder auch nur auf Holz mit Bimsstein polirt. Den letzten Glanz erhält er auf Leinwand mit Englischroth. Er muß sehr vorsichtig bearbeitet werden, da er oft von Rissen, Sprüngen und Adern durchzogen wird, und dann leicht zerspringt. Man schleift ihn zu Dick- und Tafelsteinen, meistens aber en cabochon, und verwendet ihn zu verschiedenen Gegenständen des Schmucks, zu Ring- und Nadelsteinen, zu Ohrgehängen, vorzüglich aber auch zum Einfassen von andern feinen Edelsteinen.

Der Werth des Türkis ist in neuerer Zeit etwas gesunken, doch steht der ächte noch immer in Ansehen, und der Preis eines schönen orientalischen Türkis von Erbsengröße ist immer noch 8 — 10 Gulden. Ein Türkis der Art, himmelblau, oval geschliffen, 5 Linien lang und 4½ breit, wurde für 241 Franken verkauft, und einen hellblauen, mit grünlichem Glanze und oval geschliffen, 5½ Linien lang und 5 breit, bezahlte man mit 500 Franken, während für einen Türkis vom neuen Stein, 4 Linien lang und 3½ breit, 121 Franken gegeben wurden.

Der Türkis wird auch durch Kunst täuschend nachgemacht, indem man in eine mit Hirschhorngeist (?) gemachte Kupferauflösung calcinirtes Elfenbein bringt, und es bei gelinder Wärme eine Woche lang stehen läßt. Dieser künstliche Türkis ist weicher, als der ächte, und gibt, wenn man mit einem Federmesser an ihm schabt, Spähne, während dieser feines, weißes Pulver abläßt. Auch läßt der ächte bei Tag himmelblaue, und bei Nachtlichte, grüne Färbung wahrnehmen, wird von Säuren nicht angegriffen, und ist ziemlich feuerbeständig.

Im Museum der kaiserlichen Akademie zu Moskau befindet sich ein Türkis von mehr als 3 Zoll Länge und einem Zoll Breite.

Ein Juwelenhändler zu Moskau soll einen zwei Zoll großen, herzförmig geschnittenen Türkis besessen haben, welcher ehedem dem Schach Nadir als Amulet diente, und mit goldener Schrift einen Spruch des Koran trug, wofür er 5000 Rubel forderte.

25. Natrolith.

Natrolite.

Das Mineral wurde erst in neuerer Zeit bekannt, und erhielt von Klaproth, seines beträchtlichen Natrongehalts wegen, jenen Namen.

Man findet ihn in nierenförmigen, traubig- und derben Massen, mit concentrischstrahliger in's Faserige laufender Textur. Bruch: splitterig. An den Kanten durchscheinend. Glänzend oder seidenartig schimmernd. Gelb, isabellgelb in's Lichte, ockergelb oder blaß röthlichbraun. Die Farben wechseln oft in kreis- und bogenförmigen Streifen ab.

Er ritzt kaum das Glas, wird durch Feldspath geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,16. Vor dem Löthrohre zu farblosem, blasigem Glase schmelzbar. Bestandtheile: Natron, Thonerde, Kieselerde und Wasser, zuweilen auch etwas Eisenoxyd.

Der Natrolith wird auf Gängen im Phonolith getroffen in: Högau (Hohentwiel), Böhmen (Marienberg bei Aussig, Hauenstein).

Man verwendet den Natrolith zu Ringsteinen, Arm- und Halsschmuck, besonders aber zu den hye-

roglipbischen Ringen, bei den Namen, worin ein N vorkommt, weil man hierzu keine andere Steinart finden kann. Er nimmt eine ziemlich schöne Politur an, und wird auf einer Bleischeibe mit Smirgel geschliffen, und mit Trippel polirt.

Sein Werth ist gering, und für geschliffene Stücke wird wenig mehr als der Schleiferlohn bezahlt.

---

26. Flussspath.

F. Chaux fluatée. E. Fluor-spar. J. Calce fluata, Spato fluore. R. Plawik.

Er ist wahrscheinlich schon sehr frühe bekannt gewesen; die Alten scheinen ihn jedoch nicht mit einem eigenen Namen belegt, sondern denselben nach seinen Farben andern Steinarten beigezählt zu haben, wie sie z. B. den grünen Flußspath mit dem Smaragd zusammenstellten. Auch bestand ein Theil der Murrhinischen Gefäße höchst wahrscheinlich aus ihm. Die deutschen Berg- und Hüttenleute haben ihn schon im 16ten Jahrhundert unterschieden, und, da sie ihn als Flußmittel bei strengflüssigen Erzen gebrauchten, Fluß genannt. Cronstedt war der Erste, welcher ihn als eigene Mine-

ralgattung aufführte. Scheele erkannte zuerst 1771 den Flußspath als eine Verbindung des Kalks mit einer eigenthümlichen Säure. Die Kunst, mit Flußspath in Glas zu ätzen, kannte schon 1670 Heinrich Schwanhard in Nürnberg.

Der Flußspath findet sich sehr häufig krystallisirt in verschiedenen Formen, unter denen die am öftersten vorkommenden die Fig. 6 und 8 Taf. V sind, in krystallinischen Massen, derb und eingesprengt. Bruch: uneben in's Splitterige. Durchsichtig bis an den Kanten durchscheinend. Einfache Strahlenbrechung. Starker Glasglanz. Weiß, grau, blau, grün und roth in den verschiedensten Abänderungen, zumal viol-, smalte- und himmelblau, smaragd- und spangrün, rosenroth u. s. w.

Er ritzt Kalkspath, aber nicht das Glas, ritzbar durch Feldspath. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 3,14 — 3,17. Erhält durch Reiben Elektricität. Vor dem Löthrohre auf der Kohle bei anhaltender Gluth zur trüben Perle, mit Borax zu klarem Glase fließend. Gepulvert, mit Schwefelsäure übergossen und erwärmt, entwickelt er flußsaure Dämpfe, die das Glas ätzen. Bestandtheile: Kalk und Flußsäure.

Im Handel wird er nach den Edelsteinen be-

nannt, deren Farbe er gerade besitzt, jedoch mit dem Zusatze falsch; wie z. B. der grasgrüne: falscher Smaragd (fausse Emeraude, prime d'Emeraude); der violette: falscher Amethyst (fausse Améthyste), der rosenrothe: falscher Rubin (faux Rubis), der gelbe: falscher Topas (fausse Topaze) u. s. w.

Der Flußspath kommt auf Gängen, selten auf Lagern, meistens in älteren, minder häufig in neueren, Gebirgsarten vor. Fundorte vorzüglicher Exemplare sind unter andern Münsterthal in Baden, Zinnwald in Böhmen, Marienberg und Ehrenfriedersdorf in Sachsen, Gotthard-Gebirge, Derbyshire, Devonshire u. s. w.

Man schneidet den Flußspath zu Ringsteinen, besonders um die ächten Edelsteine, denen er in seiner Farbe ähnlich sieht, nachzuahmen, zu Knöpfen und dergleichen. Zu Derbyshire in England hat man eigene Schneidemühlen, wo der Flußspath geschliffen, gedreht und polirt wird; besonders werden hier Vasen, Becher, Teller, Tassen, Leuchter, Urnen u. s. w. daraus gearbeitet.

Der Flußspath aus Derbyshire, der schon seit längerer Zeit durch seine zierlichen und manigfachen Krystalle ein Schmuck der Mineralien-Samm-

lungen geworden, kommt mit Bleiglanz auf Gängen im Bergkalk vor. Mitunter füllt er aber auch für sich allein die ganzen Gangräume, und dann trifft man ihn nur in krystallinischen Massen, die durch ihre verschiedenen und lebhaften Farben, welche oft in gleichförmig gewundenen Streifen vertheilt sind, das Mineral sehr gesucht machen, um daraus die eben angeführten Gegenstände zu fertigen. Die Verarbeitung desselben fing 1765 an. Jetzt sind mehrere Fabriken im Lande, worunter sich besonders die in Derby auszeichnen soll. Oft erhitzt man die in der Arbeit befindlichen Stücke, ehe sie ganz beendigt und polirt werden, um die Lebhaftigkeit der Farben zu erhöhen, und zu bewirken, daß dieselben schärfer begränzt erscheinen, und um alle wolkigen Theile und Flecken aus der Masse verschwinden zu machen. Den Flußspath, der verarbeitet wird, nennt man *blue John Bluestone.* Bei der Bearbeitung darf man ihn nicht zu heiß werden lassen, weil er dadurch leicht sehr viele Risse erhält, welche dem Aussehen der daraus gefertigten Gegenstände schaden.

Im Allgemeinen stehen die Flußspath-Fabrikate in hohem Preise. Ihr Werth richtet sich nach Klarheit und Reinheit derselben, Schönheit und

Lebhaftigkeit der Farben und Farbenzeichnungen, wozu noch besonders die Größe und die mehr oder minder schwierige Ausführung in der Arbeit der einzelnen Gegenstände kommt.

---

27. Malachit.

F. Cuivre carbonaté vert. E. Malachite. P. Shirin.

Der Name Malachit ist griechischen Ursprungs, und bezieht sich auf seine Farbe. Die Alten kannten das Mineral wohl, zählten es aber zu ihrem Smaragd. Der Pseudo-Smaragd des Theophrast ist Malachit. Früher wurde er als Amulet getragen, da man ihm mancherlei fabelhafte Wirkungen zuschrieb.

Man findet ihn in traubigen, nierenförmigen, tropfsteinartigen, knolligen und derben Massen. Textur zuweilen concentrisch auseinanderlaufend. Bruch: uneben in's Muschelige und Splitterige. Undurchsichtig. Matt bis wachsglänzend. Smaragd- und spangrün, zuweilen in Streifen wechselnd.

Er ritzt Kalkspath, aber nicht weißes Glas; ritzbar durch Flußspath. Strichpulver etwas lichter als die Farbe des Minerals. Specifisches Ge-

wicht = 3,67. Zerknistert, färbt sich schwarz, und verschlackt zum Theil vor dem Löthrohre; mit Borax zum Kupferkorne in Salpetersäure lösbar. Bestandtheile: Kupferoxyd, Kohlensäure und Wasser.

Der Malachit wird ziemlich häufig auf Gängen und Lagern in verschiedenen Felsarten getroffen. Als Fundorte vorzüglich schöner Stücke sind besonders zu merken verschiedene Werke in Sibirien, Käuserstaumel im Saynischen, Thalitter in Hessen-Darmstadt, Schwatz in Tyrol, Libethen in Ungarn, Chessy in Frankreich u. s. w.

Da der Malachit eine schöne Politur annimmt, so werden verschiedene Bijouterie-Gegenstände, wie Ring- und Halsnadelsteine, Ohrgehänge und dergleichen, aber auch größere Sachen, Dosen, Leuchter u. s. w. daraus gefertigt. Man sägt ihn daher vorerst in Stücke von der erforderlichen Größe, oder man schneidet vielmehr die schönen Stellen aus den größeren Massen von Malachit heraus, und schleift diese dann mit Smirgel auf einer bleiernen Scheibe. Die Politur wird mit Trippel auf einer zinnernen Scheibe gegeben. Als Ringstein erhält er meist den Tafel- oder Treppenschnitt.

Auch dünne Platten werden aus ihm gefertigt, die man dann, wie die Fourniere seltener Holzar-

ten, zum Ueberzug anderer Steine verwendet. Auf diese Weise und durch eine möglichst genaue Zusammensägung hat man Tischplatten, große Vasen u. s. w. gefertigt.

Der Werth ist nicht hoch, in welchem der Malachit steht, und für kleinere Gegenstände wird nur wenig über den Arbeitslohn bezahlt; jedoch steigt der Preis sehr, so wie die Sachen größer, aus reinen Stücken gearbeitet, und von schöner Farbe sind.

Vordem soll in dem Kabinett des Dr. Guthrie zu Petersburg sich das schönste Stück befunden haben; es war 32 Zoll lang, 17 breit und 2 Zoll dick, und wurde auf 20,000 Franken geschätzt.

---

28. Faserkalk.

F. Chaux carbonate fibreuse, Spath calcaire soyeux. E. Satin-Spar. R. Shilnowatoi iswestnoi Kamen.

Er kommt tropfsteinartig, kugel- und nierenförmig und derb vor. Faserige Textur. Perlmutterglanz. Durchscheinend, meist nur an den Kanten. Schnee- und röthlichweiß. Manchmal roth, blau oder grün durch Metalloxyde gefärbt.

Er ritzt Gypsspath, aber nicht das weiße Glas; wird von Flußspath geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,70. Erhält durch Reiben Elektricität. Vor dem Löthrohre unschmelzbar, aber wandelt sich zu ätzendem Kalke um; mit Borax zu klarem Glase schmelzend. Lösbar unter Brausen in Salpetersäure. Bestandtheile: Kalk und Kohlensäure.

Im Handel kommt er unter dem Namen Atlasspath vor.

Man trifft den Faserkalk auf Adern und schmalen Gängen, besonders im Steinkohlengebirge, in Höhlen mancher Kalksteine u. s. w. Derbyshire, Northumberland, Alston-Moor in Cumberland, Ungarn (Herrngrund) u. s. w.

Da er, trotz seiner geringen Härte, eine schöne Politur annimmt, und sich durch seinen außerordentlich schönen Seidenglanz auszeichnet, so wird er zu verschiedenen Gegenständen des Luxus verarbeitet, wie z. B. zu Ohrgehängen, Perlen und Halsbänder daraus zusammen zu setzen, zu Tabatieren u. s. w. Man schneidet ihn oval, in Birnform oder zu einfachen Korallen.

Der aus dem Faserkalk gefertigte Schmuck ist im Allgemeinen recht beliebt, doch stehen die Sa-

chen, da sie sich, der geringen Härte wegen, bei dem Gebrauche leicht abnutzen, nicht hoch im Preise; eine schöne Halskette wird, je nachdem sie groß ist, und die Perlen dick sind, mit 5 — 8 und mehr Gulden bezahlt.

Man sucht den Faserkalk, besonders als Perle, nachzuahmen, indem man eine eigenthümliche Art mattgeschliffenen Glases zu ähnlichem Schmuck verwendet. Letzteres ist jedoch viel härter, als der ächte Faserkalk, erreicht diesen aber in Hinsicht seines schönen Glanzes nicht.

---

29. Bernstein.

F. Succin. E. Amber. J. Ambra gialla. R. Jantar.

Der Name Bernstein soll altdeutscher Abstammung, und von börnen, brennen, auf seine Eigenschaft sich beziehend, hergeleitet seyn. Er stand bei den alten Völkern sehr in Ansehen, und wurde besonders von den Römern sehr geschätzt. Die Phönicier fertigten aus ihm schon sehr frühe Ketten zu Hals- und Armschmuck; von ihnen erhielten denselben die Griechen, wie dieß schon aus dem Namen Elektrum, die Benennung für den Bern-

stein, hervorgeht, da derselbe arabischer Abstammung ist. Auch trugen zur Zeit des Trojanischen Krieges die Frauen Halsketten aus Bernstein gefertigt, wie Homer berichtet. Die Eigenschaft desselben, gerieben leichte Körper anzuziehen, war den Alten ebenfalls nicht entgangen, ohne daß sie jedoch das Wesen der Elektricität genau gekannt hätten. Thales war darüber so erstaunt, daß er glaubte, der Bernstein besitze eine Seele. Auch Plinius sagt: er wird durch die Wärme belebt. Er stellte ihn zu seinem Lyncur. Früher wurde er als Amulet getragen, und diente zur Bereitung von Arznei-Mitteln.

Ueber den Ursprung des Bernsteins war man schon in den ältesten Zeiten nicht einig. Philemon soll denselben, wie Plinius berichtet, zu den Fossilien gezählt haben; Tacitus dagegen schloß aus den Insekten, welche er zuweilen in sich enthält, daß er ein Baumharz seyn müsse. Auch bei uns wurde er lange für ein Mineral gehalten; doch geht aus den Untersuchungen A. F. Schweiggers hervor, daß er ein dem Bernsteinbaum entflossenes Harz sey, was noch durch die Beobachtung Brewster's bestätigt wird, daß sich derselbe hinsichtlich der Lichtpolarisirung eben so verhalte,

wie Gummi und Pflanzenharz. Von letzterem unterscheidet sich der Bernstein durch den Gehalt einer ihm eigenthümlichen Säure, deßwegen Bernsteinsäure genannt, die in ihren Eigenschaften von den Pflanzensäuren abweicht.

Der Bernstein kommt in rundlichen Massen und stumpfeckigen Stücken, in groben und größeren Körnern, zuweilen auch eingesprengt vor. Bruch: muschelig. Durchsichtig bis durchscheinend. Einfache Strahlenbrechung. Stark- bis fettglänzend. Honiggelb in's Rothe und Braune, gelblichweiß in's Strohgelbe. Manchmal wechseln dunkle und helle Farben in Streifen ab.

Er ritzt den Gypsspath, wird aber durch Kalkspath geritzt. Strichpulver gelblichweiß. Specifisches Gewicht = 1,08. Wird durch Reiben elektrisch. Verbrennt vor dem Löthrohre mit gelblichblaugrüner Flamme, unter Entwickelung von dichten, wohlriechenden Dämpfen, und mit Hinterlassung eines kohligen Rückstandes. In erhitztem Oel erweicht er sich bis zum Biegen, schmilzt nicht so leicht in der Hitze, wie andere Harze, und wird bei seinem Schmelzpunkte schon einigermaßen erhitzt. Bestandtheile: Kohlen-, Sauer- und Wasserstoff mit etwas Kalk-, Thon- und Kieselerde.

Der Bernstein wird an vielen Orten getroffen, aber nirgends so häufig und in so großen und schönen Stücken, als an der Ostseeküste Preußens, besonders zwischen Palmnicken und Dirschkeim, bei Rantan und Rauschen. Man findet ihn hier entweder lose am Meeresufer, oder mehr oder weniger weit entfernt davon im Sande. Auf ähnliche Weise kommt er in Pommern, Mecklenburg, Dänemark, Curland, Schonen, Sicilien, Norfolk u. s. w. vor. Auch in manchen kalkigen, thonigen und Gypsgesteinen wird er gefunden, besonders aber auch mit Braunkohle und bituminösem Holz z. B. in Frankreich an mehreren Orten, in Sibirien, Grönland u. s. w.

Die Gewinnung des Bernsteins richtet sich nun nach der Art des Vorkommens, sie geschieht auf dreifache Weise, und zwar wird der Bernstein entweder mit Netzen aus dem Meere gefischt, oder an dem Strande aufgelesen, oder an den Seeküsten, aus den Sandbergen oder Dünen gegraben, oder gelegentlich in den Braunkohlen-Gruben gewonnen. Was nun die erste Art der Bernstein-Gewinnung betrifft, so findet diese in der Regel nach Stürmen Statt, worauf die Fischer, wenn die See wieder ruhig und klar geworden ist, ent-

weder, mit einem Küraß von Leder versehen, bis an den Hals in das Wasser gehen, und den Bernstein herausschöpfen, oder mit Böten das Meer befahren, und die Bernsteinstücke, welche sie bis auf drei Faden Tiefe auf dem Grunde liegen sehen, heraus zu bringen suchen. Stellen der Art, wo die Fischer denselben erhalten, nennen sie Kessel. Das Auflesen des Bernsteins am Strande geschieht ebenfalls meistens nach einem heftigen Sturm, wo derselbe oft in großer Quantität von der See ausgeworfen wird. Auch durch Scharren und oberflächliches Durchwühlen des Sandes am Ufer gewinnt man vielen Bernstein. Höchst merkwürdig ist, daß, nachdem schon seit mehreren Tausend Jahren ein unendliche Menge des Bernsteins aus dem Meere gewonnen wurde, man keine merkliche Abnahme desselben spürt. Die Nachgrabungen werden zuweilen sehr stark betrieben, indem man oft bis gegen 20 Faden in die Erde geht, und einen ordentlichen Schacht, wie bei gewöhnlichem Bergwerksbetriebe, abteuft. Die Bernsteingräber richten sich in der Anlage solcher Gruben und in dem Verfolge der Baue nach dem eigenthümlichen Aussehen der Erde, in welcher der Bernstein vorzukommen pflegt, und die sie Bernsteinader nennen.

Der gegrabene Bernstein ist im Wesentlichen nicht verschieden von demjenigen, den die See auswirft; ersterer soll meist etwas spröder und öfter mit einer Kruste bedeckt seyn.

Bevor nun der auf eine oder die andere Weise gewonnene Bernstein verarbeitet wird, sortirt man ihn zuvor nach Reinheit und Größe. Die im Handel vorkommenden Arten sind folgende:

1. Sortiment- oder Hauptstücke: rein, durchsichtig und dicht, 10, 12 und mehr Loth schwer. Diese werden zu größeren Schmuck- und Kunstsachen verarbeitet.

2. Tonnenstein: ½ — 8 Loth schwer; die größeren und reinen Stücke verwendet man zu kleineren Gegenständen, die unreineren zu Räucherpulver, als Arzneimittel.

3. Knotel: kleiner wie die vorige Art.

4. Firnißsteine oder Graus: noch kleiner als die vorhergehende Sorte, aber sehr rein und hart, so daß sie sich gut pulvern lassen. Man gebraucht sie zu Bernsteinfirnißen, zu Siegel- und andern Lacken.

5. Sandsteine: kleine, undurchsichtige, trübe und durchlöcherte Stücke.

6. Schluck: größere unreine Stücke, die, so

wie die vorige Art, zur Verarbeitung nicht tauglich sind. Man verwendet sie zum Räuchern, zur Destillation des Bernsteinsalzes u. s. w.

Abhäusel (Sandgut, Drechselspäne) wird der bei der Bearbeitung des Bernsteines sich ergebende Abfall genannt. Man gebraucht ihn wie den Schluck und die Sandsteine.

In Hinsicht der Durchsichtigkeit ist der Bernstein entweder

1. klar oder
2. bastert, d. h. trübe durchscheinend.

Der klare Bernstein ist nun seiner Farbe nach entweder eisblaß, hellblaß, hellgelb, gelb, goldbraun, ordinärbraun, dickbraun oder brack; der bastert: komstfarbig, gelb, eyergelb, braun, bastert oder knochicht.

Ist der Bernstein sorgfältig sortirt, so erhält er die zu irgend einem bestimmten Gegenstande erforderliche Form durch's Spalten (Klevern), welches darin besteht, daß man die Lagen desselben mittelst eines Meisels (Spaltmeisel, Klevestähle) von einander trennt. Die Ecken und großen Rostflecken werden ihm durch das Beschneiden genommen, das durch Messer und feine Sägen verrichtet wird. Oft soll die äußere schlechte Rinde den kostbarsten

Kern verbergen, ja Manche stellen dieß sogar als Regel auf, daß, je schlechter die äußere Kruste sey, desto besser das Innere.

Die weitere Bearbeitung des Bernsteines richtet sich nun nach den Gegenständen, welche aus ihm gefertigt werden sollen. Er wird meist zu Korallen, Hals- und Armschmuck, Ohrgehängen, Knöpfen, Rosenkränzen, Mundspitzen für Pfeifenröhren, Dosen, Schmuckkästchen und dergleichen verarbeitet, welches theils auf der Drehbank mit stählernen Instrumenten, theils durch Schleifen, theils mit Stecheisen und andern Werkzeugen, um vertieft oder erhaben in ihn zu arbeiten, geschieht. Das Bohren wird durch Spindeln von verschiedener Größe verrichtet. Das Schleifen wird auf einer Bleischeibe mit Bimsstein vorgenommen, die Politur gibt man theils auf der Scheibe selbst, theils durch Leinwand oder Hutfils mit Trippel; den letzten Glanz erhält er durch Reiben mit der Hand. Gemeinere Bernsteinwaaren aber werden mittelst eines Lappens mit Kreide und Wasser polirt. Bernsteinkorallen müssen zuerst gebohrt werden, ehe sie Facetten erhalten; letzteres geschieht, indem man sie auf eine Spille setzt, die genau in das Loch der Koralle paßt, und sie auf den Schleif-

stein drückt. Die Lage wird dann so oft verändert, als es Facetten geben soll. Die Bearbeitung des Bernsteins muß pausenweise geschehen, weil er leicht heiß wird, und dann springt. Aus Bernstein werden auch hier und da Cameen geschnitten, Büsten, Heiligenbilder u. s. w.; zuweilen arbeitet man selbst vertieft in ihn, legt dann die geschnittene Seite unterwärts, und eine Goldfolie darunter, wodurch sich das Geschnittene, wenn der Bernstein rein und klar ist, durch die Folie gehoben, deutlich darstellt.

Unreine Bernsteinstücke werden, wenn man sie in Papier wickelt, und in einem mit Sand gefüllten Topf wenigstens 40 Stunden lang in heißer Asche digerirt, verbessert. Eine andere Methode, dieselben brauchbar zu machen, besteht darin, daß man sie zwei Tage lang in Lein- oder Rüböl in einem irdenen Gefäße, bei allmählig verstärkter Hitze, hell kocht.

Die meisten Bernsteinarbeiter wissen den Bernstein auch roth, blau, violet u. s. w. zu färben. In wasserfreiem Weingeist aufgelöst, läßt er sich in Formen gießen, und allerhand Waaren daraus bilden. — Vermittelst eines Kitts aus Leinöl, Mastix und Silberglätte kittet man Bernsteinstücke an

einander. Eine andere Art, dieses zu bewerkstelligen, ist die, daß man die Flächen der beiden Bernsteinstücke, mit welchen sie an einander gefügt werden sollen, mit Aetzkali befeuchtet, und dann mit Beihilfe von Wärme fest an einander drückt.

Der Bernstein stand früher in einem bei weitem höheren Werth, als jetzt; Größe, Durchsichtigkeit und Farbe bestimmen den Preis eines Stückes. Ein reines Sortimentstück, ein Pfund schwer, wird jedoch mit 70 — 80 Gulden bezahlt.

Aus Ostpreußen, wo die Bearbeitung des Bernsteins an vielen Orten durch eigene Professionisten betrieben wird, werden jährlich sehr viele Bernsteinfabrikate ausgeführt. So sollen zu Stolpe allein jährlich für 50 — 60,000 Thaler Bernsteinarbeiten gefertigt werden. Sehr viel von denselben geht nach der Türkei und nach dem Orient. Doch hat dieser Absatz in neuerer Zeit etwas abgenommen; besonders verwendete man ihn hier als Räucherpulver, als welches er allgemein sehr beliebt ist.

Man sucht den Bernstein auf verschiedene Weise nachzuahmen, und bedient sich hierzu meist verschiedener Gummi- und Harzarten, wie z. B. des arabischen Gummi's, des Terpentins rc. Im Handel kommt zuweilen unter dem Namen Amerikanischer

Bernstein ein Kunstgemengsel von Gummilack vor. Auch durch Glasflüsse ahmt man den Bernstein nach. Alle künstlichen Bernsteine zeigen nichts elektrisches, und lösen sich, mit Ausnahme des gefärbten Glases, das sich schon durch seine bedeutendere Härte unterscheidet, in heißem Wasser bald auf.

Der Bernstein schließt auch öfters Insekten, Fliegen, Käfer und dergleichen ein; Stücke der Art werden zuweilen sehr gesucht, und theuer bezahlt; man ist daher auf die Idee gekommen, solche Stücke durch Kunst zu verfertigen. Man bohrt nämlich in den Bernstein ein Loch, steckt einen Käfer hinein, bestreut die Fugen mit Mastixpulver, und läßt dieselben über Kohlenfeuer schmelzen. Eine andere Art ist die, daß der Bernstein schmelzend gemacht, und hierauf ein Insekt in die Masse geworfen wird, worauf man letztere erkalten läßt. Erstere Verfälschungsweise ist leichter zu entdecken, da sich der Mastix nicht so genau an die Wendungen des Bernsteins anschließt, und daher stets Risse und dergleichen Andeutungen zurückbleiben. Schwieriger ist die andere Art zu entdecken. Der sicherste Beweis für beide ist jedoch für einen Kundigen das Thier selbst, da die im Bernstein vor-

kommenden Insektenarten bis jetzt nicht lebend getroffen wurden, und daher vermuthlich ausgestorbenen Thierarten zugehören.

Auf dem grünen Thor in der Kunstkammer zu Danzig sollen außerordentliche Seltenheiten von Bernstein sich befinden.

Ein 15 Pfund schweres Stück Bernstein wird zu Berlin aufbewahrt.

An der Küste der Providenz-Insel wurde 1822 durch einen Matrosen eine Bernstein-Masse von so beträchtlicher Größe gefunden, daß sie zuletzt den ungeheuern Preis von 2300 Pfund Sterling galt.

Die Colberger sollen 1576 dem Kaiser Rudolph II. ein Stück Bernstein, welches 11 Pfund wog, nach Prag zum Geschenk übersendet haben.

---

30. Pechkohle.

Gagat. F. Jayet. E. Jet. Pitch-coal.

Name, in Beziehung auf das Aussehen dieser Kohlenart beigelegt.

Sie kommt nur derb vor. Bruch: großmuschelig. Undurchsichtig mit starkem Fettglanz. Sammetschwarz in's Pechschwarze übergehend.

Die Pechkohle ist ziemlich weich, und läßt sich mit einem Messer schneiden. Specifisches Gewicht = 1,29 — 1,35. Verbrennt, ohne zu zerfließen, unter Verbreitung eines starken Geruchs.

Im Handel wird die Pechkohle zuweilen schwarzer Bernstein genannt.

Man findet die Pechkohle meist in der Braunkohlenformation des plastischen Thones, und im Lias u. s. w. Kurhessen (Meißner), Würtemberg (Einsiedel, Oberroth u. a. O.), Tyrol (Häring), Frankreich (St. Colombe, Peyrat und la Bastide im Departement de l'Aube), Spanien, England u. s. w.

Die Pechkohle wird vorzüglich zu Halsschmuck, Ohrgehängen, Kreuzen, Rosenkränzen, Dosen, Knöpfen u. s. w. verarbeitet. Besonders werden die Gegenstände, aus ihr gefertigt, als Trauerschmuck getragen. — Zuerst wird die Pechkohle mit Messern und Feilen aus dem Groben gearbeitet, und ihr die erforderliche Form gegeben; hierzu wählt man besonders reine Stücke, die frei von Eisenkies und sonstigen metallischen Einmengungen sind, und keine Risse oder Sprünge haben. Hierauf wird sie auf einer Drehbank fein zugedreht. Auch verrichtet man diese Arbeit durch's Schleifen auf

horizontal umlaufenden Schleifsteinen von Sandstein, welche auf ihrer Peryppherie uneben und auf den Seiten glatt sind, so daß man die Stücke auf demselben Stein schleifen und poliren kann. Die Stücke, welche gedreht wurden, erhalten, wenn sie Facetten haben müssen, dieselben ebenfalls auf einem Schleifstein von Sandstein. Während der Arbeit muß die Pechkohle von Zeit zu Zeit in Wasser getaucht werden, damit sie sich nicht zu stark erhitze, und dann springe. Die Politur gibt man mit Trippel oder Eisen-Safran und Oel auf Leinwand, Flanell oder Büffelleder, und dann mit Steinmehl. Den letzten Glanz bekommen die Gegenstände mit demselben Pulver, aber trocken und mit dem Ballen der Hand.

Die Verarbeitung der Pechkohle ist vorzüglich in den vorher angeführten Orten des Departements de l'Aube in Frankreich ausgedehnt. Früher (1786) beschäftigten sich mehr als 1200 Arbeiter damit.

Die Fabrikate aus Pechkohle sind nicht sehr theuer, auch ist ihr Gebrauch in neuerer Zeit nicht mehr so häufig, wie früher.

31. Kannelkohle.

F. Houille compacte. E. Cannel-coal.

Der Name soll von Kandle, Kerze, entlehnt seyn, und sich auf den Gebrauch beziehen, welchen Arme häufig von dieser Kohlenart machen.

Sie kommt nur derb vor. Bruch: groß- und flachmuschelig. Undurchsichtig mit schwachem Fettglanz. Sammetschwarz in's Grauliche.

Läßt sich leicht schneiden. Specifisches Gewicht = 1,23 — 1,27. Brennt mit großer, heller Flamme, ohne Hinterlassung eines kohligen Rückstandes.

Die Kannelkohle wird im älteren Steinkohlen-Gebirge in England und Schottland getroffen.

Sie wird gebraucht und verarbeitet wie die Pechkohle, und besonders in England zu glatten Korallen gedreht. Beim Tragen springen dieselben jedoch leicht durch die Wärme.

Noch gibt es mehrere Mineral-Körper, welche zuweilen verarbeitet vorkommen, und die hier kurz angeführt werden sollen.

Lepidolith (Lillalith, Mica violet). Kommt derb in schuppigen Theilchen vor. Bruch: splitterig; durchscheinend an den Kanten. Zwischen Glas- und Fettglanz. Violet, roth in's Weiße, Grüne,

Gelbe und Blaue. — Ritzt Gypsspath, wird von Glas geritzt. Strichpulver weiß. Specifisches Gewicht = 2,81. — Findet sich in Granit, körnigem Kalk u. s. w. Mähren (Chadisko bei Rozena), Frankreich (Chanteloube), Elba, Korsika, Schweden ꝛc. Wird zu Platten, Büchsen, Tabaksdosen, kleinen Vasen und dergleichen verarbeitet.

Schillerspath. Krystallinische Massen von unebenem, splitterigem Bruch. Durchscheinend an den Kanten. Perlmutterglanz, auf den deutlichen Durchgangsflächen mit eigenthümlichem Schimmer verbunden. Grün in's Bräunliche. Wird durch Glas geritzt. Specifisches Gewicht = 2,69. Wird vorzüglich zu Baste am Harz gefunden, und zuweilen zu Vasen, Dosen u. s. w. verwendet.

Bronzit (Diallagon) wird manchmal auf dieselbe Art benutzt. Er kommt in krystallinischen Partien von unebenem Bruche vor. Ist durchscheinend an den Kanten, besitzt Perlmutterglanz mit metallischem Schimmer. Tombakbraun, gelblichbraun, auch grün. Härter als Schillerspath, wird von Glas geritzt. Specifisches Gewicht = 3,20. In Steyermark, Baireuth, Schottland u. s. w. kommt er vor.

Fasergyps, faserige Massen; durchscheinend;

Perlmutterglanz; weiß. Läßt sich leicht schneiden und ritzen. Specifisches Gewicht = 2,2 — 2,4. Nur die sehr feinfaserigen Varietäten werden wie der Faserkalk verwendet; allein er ist viel weicher als dieser; weßwegen ein Schmuck, aus ihm gefertigt, sich nicht lange halten wird.

Serpentin. Kommt derb vor, flachmuschelinger Bruch, Fettglanz. Durchscheinend an den Kanten. Dunkellauchgrün, roth, braun, gelb und schwarz. Die Farben wechseln zuweilen in Streifen miteinander. Man findet ihn vorzüglich in Sachsen, Schottland, Italien &c. Er wird frisch aus den Gruben gebracht, auf der Drehbank zu verschiedenen Gegenständen verarbeitet; zu Dosen, Büchsen, Pokalen, Vasen u. s. w.

Speckstein. Derbe Massen von splitterigem Bruche, durchscheinend an den Kanten. Matt bis fettglänzend. Weiß in's Gelbe, Grüne, Graue und Rothe. Läßt sich gut schneiden. Man findet ihn bei Wunsidel in Baiern, in Sachsen, Italien, Piemont &c. Es werden auf der Drehbank allerlei Spielzeuge, Schreibzeuge u. s. w. daraus gefertigt. Diese Sachen werden meist nachher im Feuer gehärtet. Auch Cameen hat man aus Speckstein gefertigt.

Bildstein. Derb, von grobsplitterigem Bruche, schwach durchscheinend an den Kanten. Matt, fettartig schimmernd. Grün in's Graue, Weiße, Fleischrothe; meist blasse Farben. Wird durch Glas geritzt. Kommt meist schon verarbeitet aus China zu uns, wo verschiedene kleine Geräthschaften, Tassen, Schalen, Becher, besonders auch Götzenbilder, Pagoden u. s. w. daraus geschnitten werden.

Nephrit (Beilstein, Punamu). Kommt derb in stumpfeckigen Stücken vor mit grobsplitterigem Bruch. Fettglänzend. Durchscheinend an den Kanten. Lauchgrün. Ritzbar durch Feldspath. China, Aegypten, das Land der Topaja's am Amazonenstrome, Tavai-Punamu, eine Insel im Süden von Neu-Seeland. Wird zu Dosen, Schalen u. s. w., in der Türkei zu Dolch- und Säbelgriffen verarbeitet.

Lava, ein mehr oder minder feinkörniges Gemenge aus verschiedenen Mineralien, ein Produkt der Feuerberge, derb, von splitterigem in's Muschelige sich neigendem Bruche. Matt, zuweilen schimmernd, undurchsichtig. Grau, braun, roth, gelb, schwarz, grün und weiß in den verschiedensten Abstufungen. In der Steinschleiferei verarbeitet man nur die dichten Abänderungen, zumal wenn sie schon

gefärbt erscheinen. Besonders werden in Neapel verschiedene Lava-Varietäten zu mancherlei Gegenständen verwendet, zu Dosen, Vasen u. s. w. Auch verarbeitet man sie zu Intaglio's. Das Schleifen geschieht mit Sand und Smirgel, die Politur wird mit Bimsstein gegeben.

Kieselbrekzie (Puddingstein): ein Gemenge aus größeren oder kleineren rundlichen Stücken von Feuerstein, Kieselschiefer oder Quarz, das bald durch Eisenocker, bald durch Sandstein-Masse, bald durch Jaspis oder Quarz zusammengehalten wird. Aus schönen Varietäten derselben fertigt man, besonders in England, Dosen, Vasen und andere Zierrathen.

Eisenkies (Schwefelkies, Markasit). Ein Schwefel-Eisen, das krystallisirt und in derben Massen vorkommt, stark metallisch glänzt, und speis- oder messinggelb ist. Diejenigen Stücke, welche keiner Verwitterung ausgesetzt waren, wurden öfter verarbeitet. Er nimmt eine schöne Politur an, und brillantirt besitzt er einen sehr lebhaften Glanz. Auch als Rosette wird er geschliffen. Man faßte ihn früher häufig in Ohrringe, Ringe, Nadeln und Halsbänder wegen der wohlthätigen Kraft, welche man ihm zuschrieb, und nannte ihn Elementar- oder Gesundheitsstein.

Manganspath (späthiges Kieselmangan). Derb, rosenroth, ist ziemlich hart, und nimmt eine schöne Politur an. Zu Katharinenburg in Siberien verarbeitet man zuweilen reine Stücke von schöner Farbe.

Tabelle über Farbe und specifisches Gewicht der Edelsteine.

Farblose oder wasserhelle Steine.

Zirkon	4,41 — 4,50
Saphir, Leuco=Saphir	3,9 — 4,0
Diamant	3,5 — 3,6
Topas, Wassertropfen	3,49 — 3,56
Bergkrystall, Rhein=Diamant . . .	2,69
Beryll	2,67 — 2,68

Rothe Steine.

Zirkon, Hyazinth	4,41 — 4,50
Granat, Orientalischer Granat . .	4,0 — 4,2
Saphir, Rubin	4,0
Granat, böhmischer Granat, Pyrop	3,7 — 3,8

Spinell, Rubin-Spinell, Rubin-Balais	3,58 — 3,64
Diamant	3,5 — 3,6
Hessonit	3,5 — 3,6
Topas, brasilianischer Topas (öfter gebrannt)	3,52 — 3,56
Turmalin, Siberit, Rubelit . . .	3,03 — 3,10
Rosenquarz, böhmischer Rubin . .	2,61 — 2,63
Karniol	2,5 — 2,6

Gelbe Steine.

Zirkon	4,41 — 4,50
Saphir, orientalischer Topas . .	4,0
Chrysoberyll	3,59 — 3,75
Topas, brasilianischer, sächsischer, syrischer Topas	3,50 — 3,56
Diamant	3,5 — 3,6
Beryll	2,67 — 2,71
Bergkrystall, Citrin	2,60 — 2,69
Feueropal	1,90 — 2,12

Grüne Steine.

Zirkon	4,41 — 4,50
Saphir, orientalischer Chrysolith und Smaragd	3,9 — 4,

Malachit	3,67
Chrysoberyll	3,59 — 3,75
Spinell	3,58 — 3,64
Diamant	3,5 — 3,6
Topas, Aquamarin	3,49 — 3,56
Chrysolith	3,33 — 3,44
Idokras	3,08 — 3,40
Turmalin, brasilianischer Turmalin	3,0 — 3,3
Smaragd	2,67 — 2,73
Beryll	2,67 — 2,71
Prasem, Smaragdmutter	2,66 — 2,68
Heliotrop	2,61 — 2,63
Chrysopras	2,58 — 2,60
Feldspath, Amazonenstein	2,50 — 2,60

Blaue Steine.

Saphir	3,90 — 4,00
Disthen	3,63 — 3,67
Spinell	3,58 — 3,64
Diamant	3,5 — 3,6
Topas, brasilianischer Topas . . .	3,49 — 3,56
Turmalin, Indikolith	3,00 — 3,30
Türkis	2,86 — 3,00
Beryll, Aquamarin	2,67 — 2,71
Dichroit, Luchs-Saphir	2,58 — 2,60

Haüyn 2,47
Lasurstein 2,30

Violette Steine.

Granat	4,0 — 4,2
Saphir, orientalischer Amethyst .	3,9 — 4,0
Spinell	3,58 — 3,64
Axinit	3,27
Turmalin	3,00 — 3,30
Amethyst	2,65 — 2,78

Braune Steine.

Zirkon	4,41 — 4,50
Granat	4,00 — 4,20
Hessonit	3,53 — 3,60
Diamant	3,50 — 3,60
Turmalin, elektrischer Schörl . .	3,00 — 3,30
Bergkrystall, Rauchtopas . . .	2,69 — 2,70

Schwarze Steine.

Diamant	3,50 — 3,60
Turmalin	3,00 — 3,30
Bergkrystall, Morion	2,69 — 2,71
Obsidian	2,34 — 2,39
Pechkohle	1,29 — 1,35
Kannelkohle	1,23 — 1,27

Steine, durch eigenthümliche Licht- und Farben-Erscheinungen ausgezeichnet.

Granat	4,00 — 4,20
Saphir, Sternsaphir, Asterie . . .	3,90 — 4,00
Chrysoberyll, opalisirender Chrysolith	3,70 — 3,80
Hypersthen	3,38
Labrador	2,71 — 2,75
Dichroit	2,58 — 2,60
Katzenauge	2,56 — 2,73
Adular	2,50 — 2,60
Feldspath	2,50 — 2,60
Edler Opal	2,00 — 2,10
Weltauge	1,90 — 2,00

Register.

	Seite
Abhäusel	306
Abraxe	44
Achat	227
Achat, Isländischer	264
Achates oculus mundi	255
Achatonyx	228
Adular-Feldspath	268
Adularia	268
Agate	227
Agathe	227
Agathe d'Islande	264
Agathe oeillée	229
Aiguemarine	174

	Seite
Aiguemarine orientale	137
Akik	221
Almandin	155. 182
Almandine	155
Almandine Ruby	155
Almas	100
Amazonenstein	270
Amber	300
Ambragialla	300
Amethyst	202
Amethyst, falscher	294
Améthyste, oriental	136
Amethyst, orientalischer	136
Amethyst-Saphir	136
Améthyste	202
Améthyste, fausse	294
Améthyste orientale	136
Amethisto	202
Anfühlen der Mineralien	26
Apostelsteine	36
Apyrit	191
Aquamarin	159. 174
Aquamarin-Chrysolith	174
Aquamarin, orientalischer	137

	Seite
Aquamarin, siberischer	174
Aqua-marina	172
Aquamarine	174
Asterie	138
Astérie	138
Atlasspath	299
Aufbringung	81
Augen-Achat	229
Augenstein	229
Anina	279
Avanturin	211
Avanturine	211
Axinit	266
Axinite	266
Azurstone	280
Balas-Rubin	154
Balas ruby	154
Band-Achat	228
Band-Jaspis	214
Baumstein	219
Bastardform	66
Beilstein	317
Bellor	194
Bergkrystall	194

Seite

Béril 172
Bernstein 300
Bernstein, schwarzer 312
Beryl 172
Beryll 172
Beryll, edler 173
Beryll, gemeiner 173
Besoar 286
Bildachat 229
Bildstein 317
Biriusa 286
Bisoura 286
Blätterdurchgang 5
Bohren 78
Bouteillenstein 264
Brillant 61
Brillant, dreifacher 62
Brillant, englischer zweifacher 63
Brillant, zweifacher 63
Brillant-Glas 65
Brillanten, halbe 128
Brillonet 63
Bronzit 315
Bruch 6

Seite

Buscechia 287
Calaite 286
Calce fluata 291
Calcedonio 218
Cameen 42
Cannel - Coal 314
Carbuncle 182
Carnelian 221
Carniola 221
Casken 65
Cats - eye 207
Ceragat 219
Cerkonier 179
Chalcédoine 218
Chalzedon 218
Chalzedononyx 219
Chalcedony 218
Chaux carbonatée fibreuse 298
Chaux fluatée 291
Cheveux de Vénus 196
Chrysoberyl 149
Chrysoberyll 149
Chrysolite 240
Chrysolite, opalescent 151

Seite
Chrysolite, oriental 150
Chrysolith 240
Chrysolith, opalisirender 151
Chrysolith, orientalischer 137. 150
Chrysolith, sächsischer 159
Chrysolith, schillernder 151
Chrysolith, zeylanischer 192
Chrysolithe 240
Chrysolithe chatoyante 151
Chrysolithe opalisante 151
Chrysolithe orientale 250
Chrysopras 236
Chrysoprase 236
Cinnamon-stone 187
Ciottolo d'Egitto 214
Circone 176
Citrin 196
Collet 62
Cordiérite 243
Corindon berillin 137
Corindon girasol 139
Corindon harmophane 148
Corindon hyalin 134
Cornaline 221

Seite

Cornaline de vieille roche 222
Corundum common 148
Crisoberillo 149
Crisoprasio 236
Cristal de Roche 194
Cristallo di Rocca 194
Cülasse 61
Cuivre carbonaté vert 296
Cymophane 149
Demi-brillant 63
Denderachat 229
Diallagon 315
Diamande 100
Diamans savoyards 105
Diamant 100
Diamant 100
Diamant, böhmischer 196
Diamant d'Alençon 196
Diamant épais 65
Diamant, Marmaroscher 196
Diamant non recoupé 65
Diamant, occidentalischer 196
Diamanten, savoysche 105
Diamant taillé en table 65

	Seite
Diamantbord	126
Diamantpulver	54
Diamantschneider	50
Diamantspath	148
Diamond	100
Diasporo	213
Dichroit	243
Dickstein	65
Disthène	284
Disthen	284
Disteno	284
Divelsteene	52
Doubletten, halbächte	93
Doubliren	93
Driller	79
Dschemest	202
Dünnstein	65
Durchsichtigkeit	15
Dwulitschnewaja Obmanka	275
Edelstein	2. 31
Edelsteinschneider	66
Egriser	53
Eigenschwere	11
Eliotropio	226

	Seite
Eisenkies	318
Electricität	24
Elementarstein	318
Elementstein	24
Emerald	166
Emerald, oriental	138
Emeraude du Brésil	192
Emeraude du Pérou	168
Emeraude fausse	294
Emeraude jaune-verdâtre	172
Emeraude noble	168
Emeraude orientale	138
Emeraude verte	166
Emeraude verte-bleuâtre	172
Entstehen der Edelsteine	28
Escarboncle	182
Essonite	187
Facetten	54
Färbung	20
Farbe	20
Farbenspiel	22
Farbenwandlung	22
Farbenwechsel	22
Faser-Gyps	315

Seite
Faserkalk 298
Fassung 87
Federn 89
Fehler der Edelsteine 89
Feldspath 267
Feldspath, commun 270
Feldspath, gemeiner 270
Feldspath nacré 268
Feldspath opalin 272
Feldispato 270
Felspato opalino 272
Felspar, commun 270
Festungsachat 229
Feueropal 252
Feuillette 61
Fischauge 269
Firmamentstein 247
Firnissteine 305
Fisure 286
Flammopal 247
Flèches d'amour 196
Flimmeropal 247
Fluorspar 292
Flußspath 292

	Seite
Folie	81
Formen	53
Fortifications-Achat	229
Gagat	311
Garnet	180
Garnet, syrian	182
Gefüge, regelmäßiges	5
Geliotrop	226
Gemme du Vésuve	277
Gemme, Vesuvische	277
Gemmen	42
Gestalt, äußere	3
Gesundheitsstein	34. 318
Gewicht, specifisches	11
Giacinte	178
Giargone	176
Girasol	269
Girasol, orientalischer	139
Girasol sapphir	139
Glanz	19
Glas, vulkanisches	264
Glasachat	264
Glasfluß	90
Glaslava, schwarze	264

Seite
Glaspasten 43
Gornoi Chrustall 194
Goutte d'eau 158
Goutte de sang 155
Granat 180
Granat, böhmischer 182
Granat, edler 182
Granat, orientalischer 182
Granat, syrischer 182
Granat, zeylanischer 182
Granato 180
Grenat 180
Grenat noble 182
Grenat pyrope 182
Grenat syrien 182
Grauen 53
Graus 305
Graviren 74
Grindingspars 149
Großsteinschneider 73
Gut, dreifaches 62
Gut, zweifaches 63
Gut, zweifaches, mit Stern 63
Haaramethyst 203

	Seite
Haarkrystall	196
Haarstein	196
Härte	7
Halbbrillant	63
Halbedelstein	2
Halbkarneol	219
Halbopal	257
Hauptstücke	305
Haüyn	279
Haüyne	279
Heliotrop	226
Heliotrope	226
Hessonit	187
Himbeer-Schörl	191
Hohldoubletten	93
Holzopal	257
Holzstein	216
Hornstein	216
Hornstone	216
Houille compacte	314
Hyazinth	178
Hyazinth, orientalischer	136. 178
Hyacinth	178
Hyacinthe	178

	Seite
Hyacinthe, brun	188
Hyacinthe de Zeylon	188
Hyacinthe orientale	136
Hydrophan	255
Hydrophane	255
Hypersthen	275
Hyperstène	275
Jakut	134
Jantar	300
Jascheb	213
Jaschma	213
Jaspe	213
Jaspe égyptien	214
Jaspe opale	261
Jaspe rubanné	214
Jaspe sanguin	226
Jasper	213
Jasper opal	261
Jasper, striped	214
Jaspis	213
Jaspis, ägyptischer	214
Jaspopal	261
Jayet	311
Idokras	277

	Seite
Idocrase	277
Idocrasia	277
Jet	311
Indicolite	191
Indikolith	191
Indigo-Saphir	137
Intaglien	42
Jolite	243
Ipersteno	275
Irisiren	22
Joumrud	166
Kacholong	259
Käsesteine	119
Kalait	286
Kalette	62
Kalmuken-Achat	260
Kannelkohle	314
Kannelstein	187
Kappgut	66
Kanntgut	122
Karfunkel	182
Karniol	221
Karniolonyx	223
Katzenauge	207

Seite
Katzen=Saphir 137
Kennzeichen, chemische 26
Kennzeichen der Mineralien 3
Kennzeichen, geschichtliche 29
Kianita 284
Kieselbrekzie 318
Kieselmangan, späthiges 319
Kleinsteinschneider 66
Knotel 305
Korallenachat 229
Korund 133. 148
Kreisachat 229
Krone 61
Krystall 3
Kugel=Jaspis 214
Kyanit 284
Kyanite 284
Laal 153
Labora 49
Labrador 272
Labrador=Feldspath 272
Labradore Hornblende 275
Labradorstone 272
Lahahica 287

	Seite
Landschaftsachat	229
Lapis lazoli	280
Lapis lazzalo	280
Lapis mutabilis	255
Lasurik	280
Lasurstein	280
Lava	317
Lepidolith	314
Leuco=Saphir	136
Lichtschein	23
Liebespfeile	196
Lillalith	314
Luchs=Saphir	137. 244
Lugsverd	280
Madentsch	180
Magnetismus	25
Malachit	296
Malachite	296
Malinowoy Scherl	191
Manganspath	319
Marekanit	264
Mica violet	314
Mineralogie	1
Mochhastein	219

	Seite
Moderoozen, kruinige	64
Moderoozen, vlackke	64
Mokkastein	219
Molotschoi kwarz	206
Mondstein	268
Monatsteine	34
Moonstone	268
Moosachat	229
Mountain-Crystal	194
Morion	196
Muschelachat	229
Nadelstein	196
Nassb	213
Natrolite	291
Natrolith	291
Nonpareil	122
Nephrit	317
Oberfläche der Mineralien	1
Obsidian	262
Obsidian	262
Obsidian, schillernder	262
Obsidiana perfetta	262
Obsidienne vitreuse	262
Occhio di gatto	207

Seite

Ochsenauge 273
Oeil de boeuf 278
Oeil de chat 207
Oeil du monde 255
Oinol-hurr 207
Olivin 240
Olivina 240
Olivine 240
Onyx 228
Opal 245
Opal, ceylanischer 269
Opal common 254
Opal, edler 246
Opal, gemeiner 254
Opal, noble 246
Opal, nastojaschtschi 246
Opal, obyknowenny 254
Opal, orientalischer 247
Opal, precious 246
Opal, veränderlicher 255
Opale 246
Opale à flammes 247
Opale, matrice 250
Opale, prime 250

	Seite
Opal-Jaspis	261
Opalo	246
Opalmutter	250
Orletz	216
Oryktognosie	1
Parangon	122
Paulit	275
Pavillon	61
Pebble, aegyptian	214
Pechkohle	311
Peliom	243
Péridot	240
Péridot oriental	137
Péridoto	240
Perlmutter-Achat	260
Phosphorescenz	23
Pierre d'Azur	280
Pierre de Lune	268
Pierre des Amazones	270
Pierre de Gallina	264
Pierre de Labrador	272
Pierre de nature	61
Pierre épaisse	65
Pietra delle Amazzoni	270

	Seite
Pietra lunare	268
Pingos d'agoa	163
Pint	118
Pitch-Coal	311
Plasma	219
Plawik	292
Pointes ingénues	61
Pointes natives	61
Poliren der Diamanten	55
Polirmittel	80
Poluopal	257
Portraitstein	65
Pras	209
Prase	209. 236
Prasem	209
Prasio	209
Prime d'Emeraude	294
Pseudo-Smaragd	296
Puddingstein	318
Punamu	317
Punkt-Achat	229
Pyrop	182
Pyrope	182
Pyrophan	257

Seite
Quarz, bohemian 196
Quarz, brown 196
Quarz, yellow 196
Quarz, irisated 196
Quarz, rose 206
Quarz, scotish 196
Quarz, violet 202
Quarz 194
Quarz agathe cacholong 259
Quarz agathe grossier 216
Quarz agathe Prase 236
Quarz agathe ponctué 226
Quarz enfumé 196
Quarz, gemeiner 205
Quarz hyalin chatoyant 207
Quarz hyalin limpide 194
Quarz hyalin violet 202
Quarz, irisé 196
Quarz, irisirender 196
Quarz résinite commun 254. 257
Quarz résinite hydrophane 255
Quarz résinite opalin 246
Quarz résinite pseudomorphique ligniforme . 258
Quarz résinite miellé 252

	Seite
Quarz vert Prase	209
Quarzo agato	227
Quarzo irisato	196
Quer-Facetten	62. 63
Rauchtopas	196
Raute	63
Rautenstein	63
Regenbogen-Achat	219. 229
Regenbogen-Chalzedon	219
Regenbogen-Quarz	196
Reinigung der Edelsteine	89
Rheindamant	196
Rock-Crystal	194
Röhrenachat	229
Rose	63
Rose	63
Rose recoupée	64
Rose-Quarz	206
Rosenquarz	206
Rosenstein	63
Rosette	63
Rosette, brabanter	64
Rosette, eigentliche	63
Rosette, gekrönte	63

Seite
Rosette, holländische 63
Rubelit 191
Rubellite 191
Rubicell 155
Rubicelle 155
Rubin 136
Rubin, böhmischer 206
Rubin, brasilianischer 159
Rubin, falscher 294
Rubin, orientalischer 136
Rubin-Asterie 139
Rubin-Balais 154
Rubin-Katzenauge 139
Rubin-Spinell 154
Rubin-Zaffiro 136
Rubino-spinello 154
Rubis balais 154
Rubis de Bohème 206
Rubis, faux 294
Rubis oriental 136
Rubis-spinelle 154
Ruby, oriental 136
Ruinenachat 229
Rundiste 61

Seite
Sabag 262
Sand 90
Sandgut 306
Sandsteine 305
Saphir 134. 136
Saphir, brasilianischer 159. 191
Saphir, männlicher 137
Saphir, opalisirender 138
Saphir, orientalischer 136
Saphir, weiblicher 137
Saphir, weißer 136
Saphir, Asterie 139
Saphir-Katzenauge 139
Saphire blanc 136
Saphire du Brésil 191
Saphire étoilé 138
Saphire femelle 137
Saphir mâle 137
Sapphire, opalescent 138
Saphirin 220
Sapparé 248
Sapphire 134
Sapphire, chatoyent 138
Sapphire, oriental 136

	Seite
Sapphire, white	136
Sarder	222
Sardoine	223
Sardonyx	223
Satin-Spar	298
Scarabäen	44
Scherl	189
Schillerquarz	207
Schillerspath	315
Schleifen der Diamanten	55
Schleifmittel	79
Schluck	305
Schneckentopas	158
Schneiden der Diamanten	53
Schneiden, erhaben	73
Schneiden, vertieft	74
Schnitt, gemischter	70
Schnitt mit doppelten Facetten	71
Schnitt mit verlängerten Brillantfacetten	71
Schnitt, muscheliger	71
Schnitt, mugeliger	71
Schörl, elektrischer	192
Schwefelkies	318
Schwere	10

	Seite
Sculptur	42
Seberdsched	240
Semerrüd	166
Semi-Opal	257
Senaile	66
Senbad	148
Serdolik	221
Serpentin	316
Shilnowatoi iswestnoi Kamen	298
Shirin	296
Siberit	191
Smaragd	165. 166
Smaragd, brasilianischer	192
Smaragd, falscher	294
Smaragd, orientalischer	138
Smaragd, peruanischer	168
Smaragdfluß	171
Smaragdmutter	209
Smeraldo	166
Sonnenstein	139. 269
Sortimentstücke	305
Spalten der Diamanten	51
Spat, polewoi	270
Spath calcaire soyeux	298

	Seite
Spato fluore	292
Speckstein	316
Spinel	153
Spinel Ruby	154
Spinell	153
Spinelle	153
Spinello	153
Spitzsteine	61
Staub	90
Stein, armenischer	281
Stein, böhmischer	196
Steinschleifen	48
Steinschneiden	42
Stephans=Stein	220. 229
Sternachat	229
Sternstein	138
Stern=Facetten	62. 63
Stern=Saphir	138
Strahlenbrechung	16
Strichpulver	9
Stückrosen	64
Succin	300
Tafel	62
Tafelschnitt	71

	Seite
Tafelstein	65
Tafelstein, halbgründiger	65
Taille à dentelle dessus	71
Taille à degré	70
Taille à facettes dessus	70
Taille en cabochon	71
— — — — à double facettes à sa base	72
— — — — — — — et chêvé	73
— — — — simple	72
Taille en table	71
Talismane	45
Tchingtchang	283
Télésie	134
Teschelowes	157
Teufelsteine	52
Thumerstein	266
Thumerstone	266
Tingirung	20
Tonnenstein	305
Topas	157
Topas, brasilianischer	158
Topas, edler	157
Topas, böhmischer	196
Topas, falscher	294

	Seite
Topas, indischer	159
Topas, orientalischer	137
Topas, sächsischer	158
Topas, siberischer	158
Topas, taurischer	158
Topas-Asterie	139
Topas-Saphir	137
Topaz	157
Topaz, oriental	137
Topase	157
Topaze, fausse	294
Topaze occidentale	196
Topaze orientale	137
Topaze de Bohême	196
Topaze enfumée	196
Topazio	157
Tormalina	189
Tornatur	42
Tourmaline	189
Treppenschnitt	70
Trümmerachat	229
Türkis	286
Türkis, occidentalischer	287
Türkis, orientalischer	286

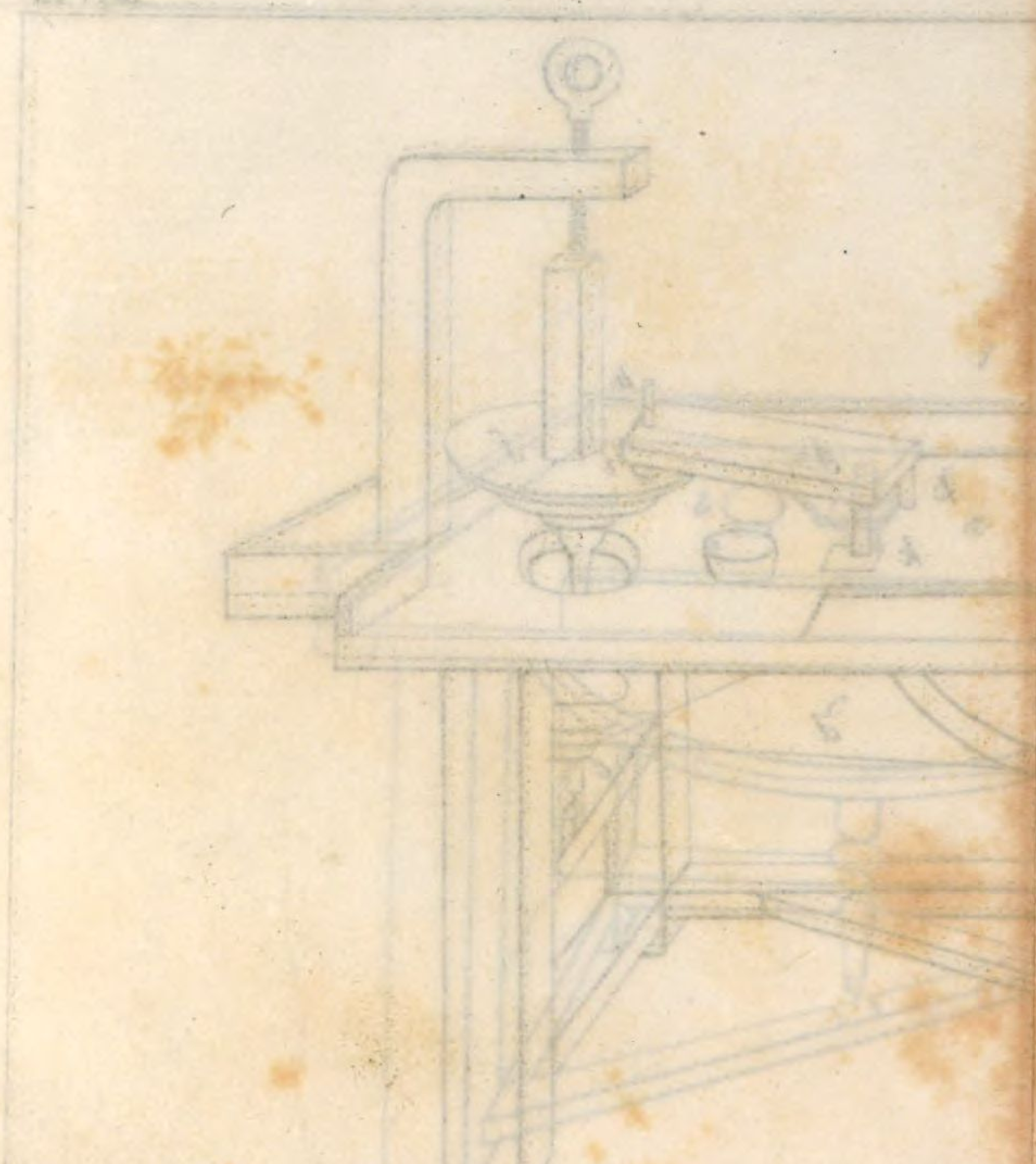
	Seite
Türkis vom alten Stein	287
Türkis vom neuen Stein	287
Turchina	286
Turchina di Rocca nuova	287
Turchina di Rocca vecchia	287
Turmalin	189
Turmalin, brasilianischer	192
Turmalin, siberischer	191
Turmalin, ceylanischer	192
Turquoise	286
Turquoise de la nouvelle roche	287
Turquoise de vielle roche ou pierreuse . .	287
Turquoise osseuse ou odontolithe	287
Venushaare	196
Vesuvian	277
Violet=Rubin	136
Vitro vulcanico	262
Vermeille	182
Vermeille orientale	136
Verre volcanique	264
Versteinerungs=Achat	229
Wappenschneiden	74
Wasser=Opal	269
Wasser=Saphyr	137. 244

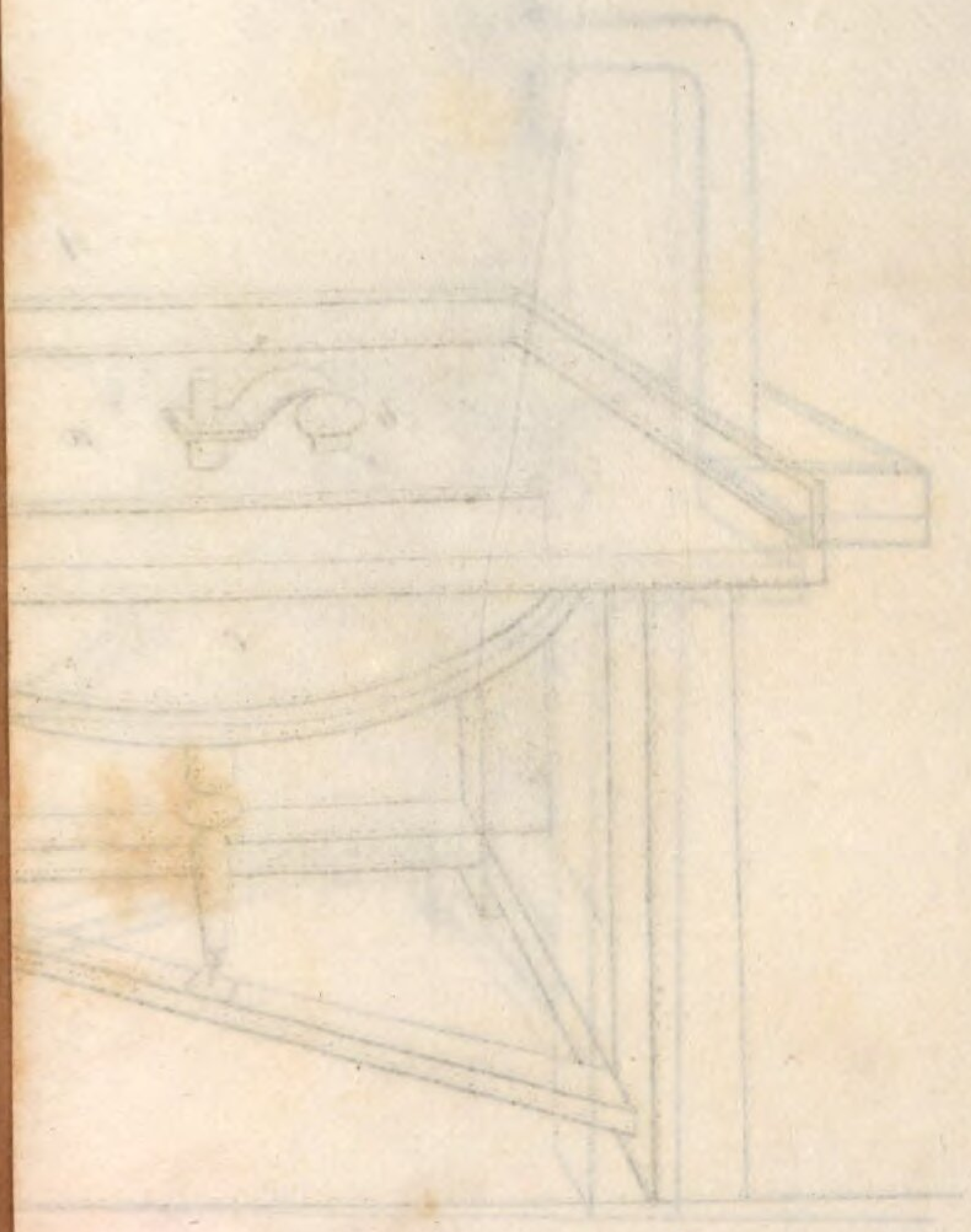
Seite

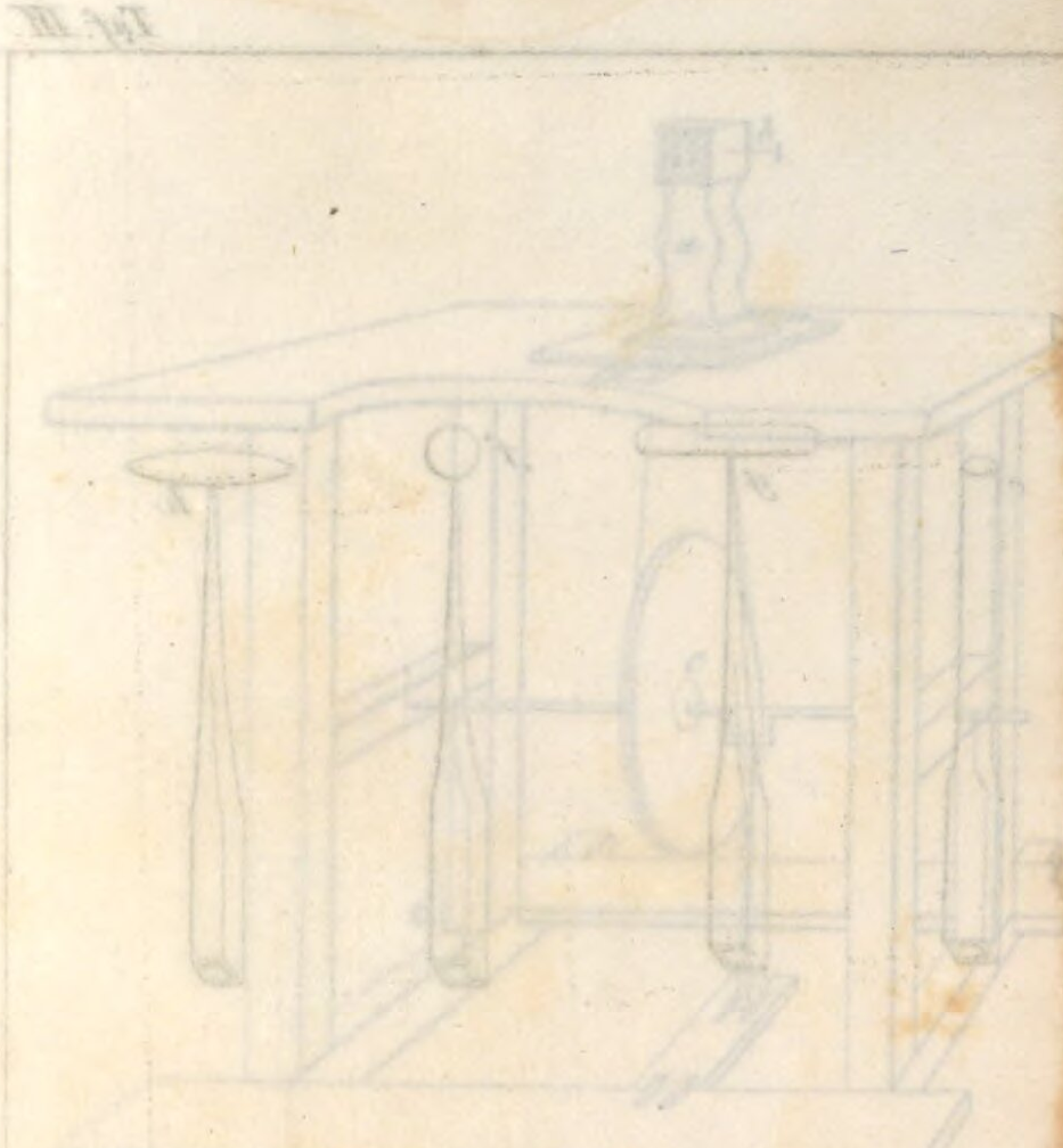
Wassertropfen 158. 163
Wenissa 180
Wilnit 277
Wolfsauge 269
Wolken 90
Wolken=Achat 229
Wolken=Chalzedon 219
Wood-opal 258
Woodstone 216
Zaffiro 134
Zahn=Türkis 287
Zersägen 77
Zersprengbarkeit 10
Zircon 176
Zircone 176
Zirkon 176. 178
Zirkon, ceylanischer 178
Zodiakalsteine 34
Zuisang 283

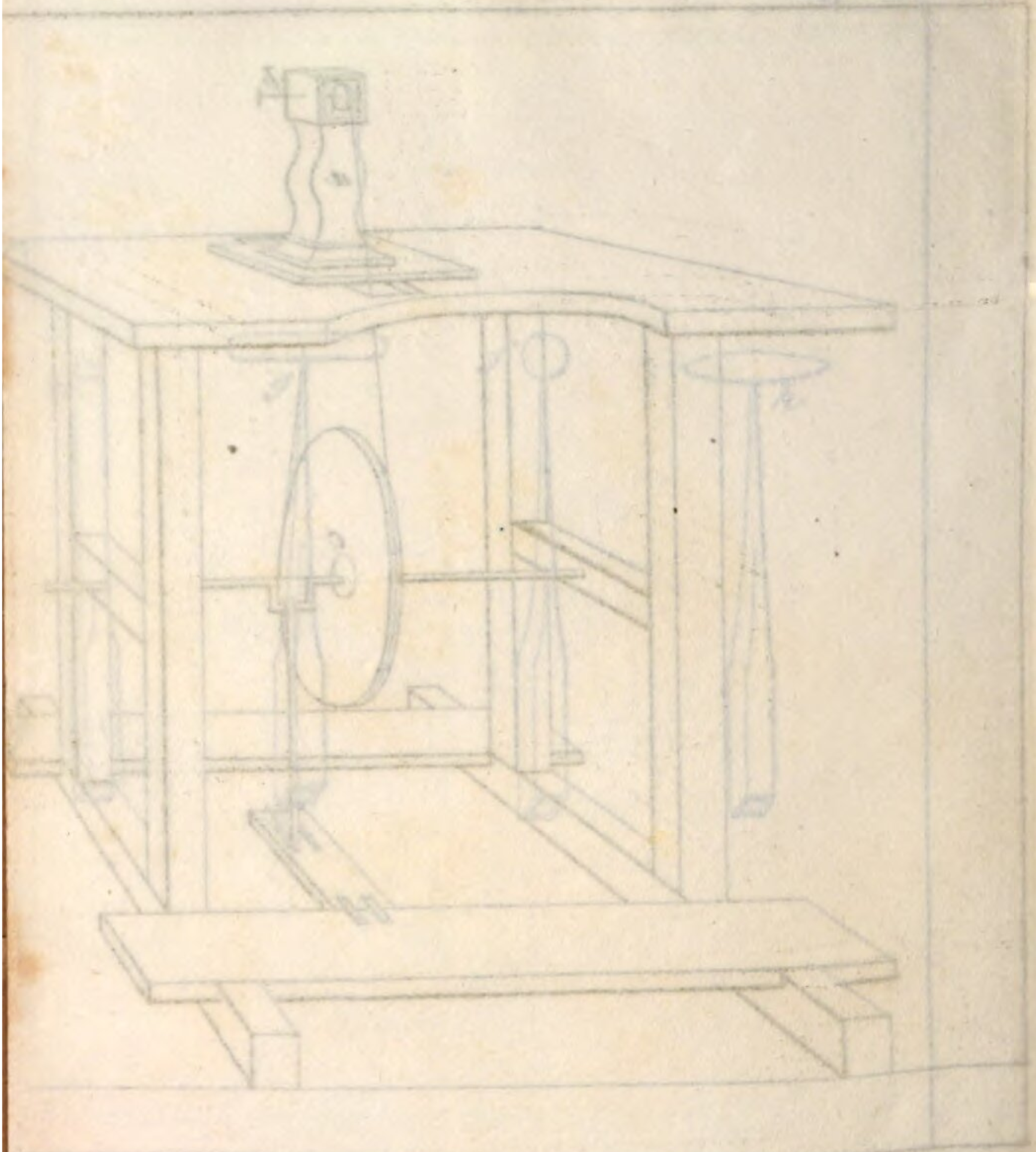
Druckfehler.

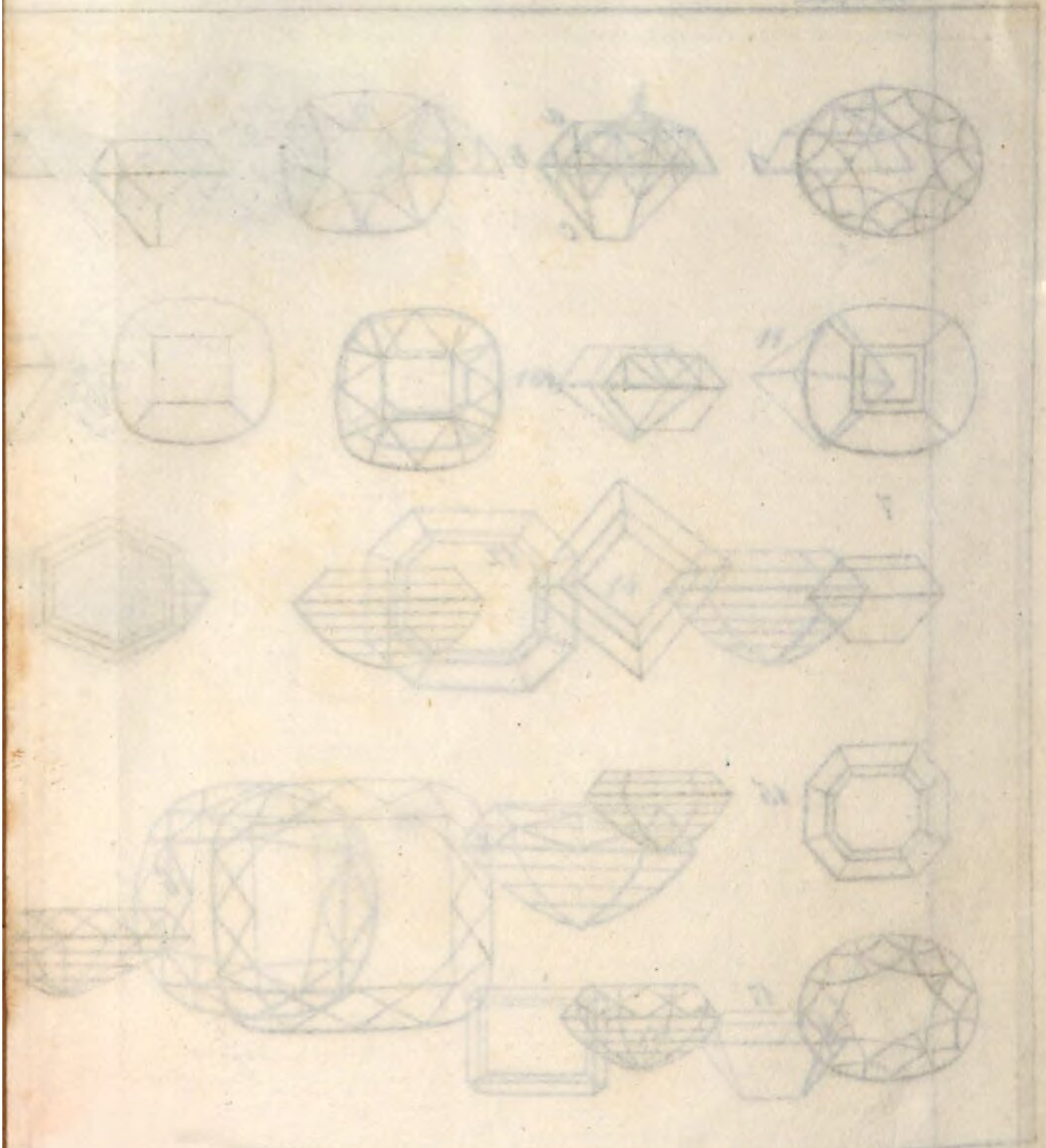
Seite	2	Zeile	2	von oben	lies	mit statt unter.
—	3	—	1	— unten	—	Grad statt Grund.
—	55	—	11	— —	—	Fig. 5 statt Fig. 4.
—	61	—	7	— oben	—	Fig. 11 statt Fig. 2.
—	65	—	12	— unten	—	Taf. IV statt Taf. III.
—	66	—	1	— oben	—	Taf. IV statt Taf. VII.
—	70	—	2	— —	—	Taf. IV statt Taf. III.
—	101	—	13	— —	—	pag. 48 statt pag. 79.
—	135	—	12	— —	—	lichte statt biste.
—	137	—	5	— unten	—	berillin statt brillin.
—	142	—	8	— —	—	kegelförmig statt kugelförmig.
—	196	—	3	— oben	—	Rheindiamanten statt Scheindiamanten.
—	214	—	13	— —	—	Pebble statt Pilble.
—	230	—	11	— unten	—	Geoden statt Gnoden.
—	243	—	2	— —	—	bleibt an weg.
—	270	—	8	— oben	—	Polewoi statt Potewsi.
—	273	—	2	— unten	—	Stockknöpfe statt Steckknöpfe.

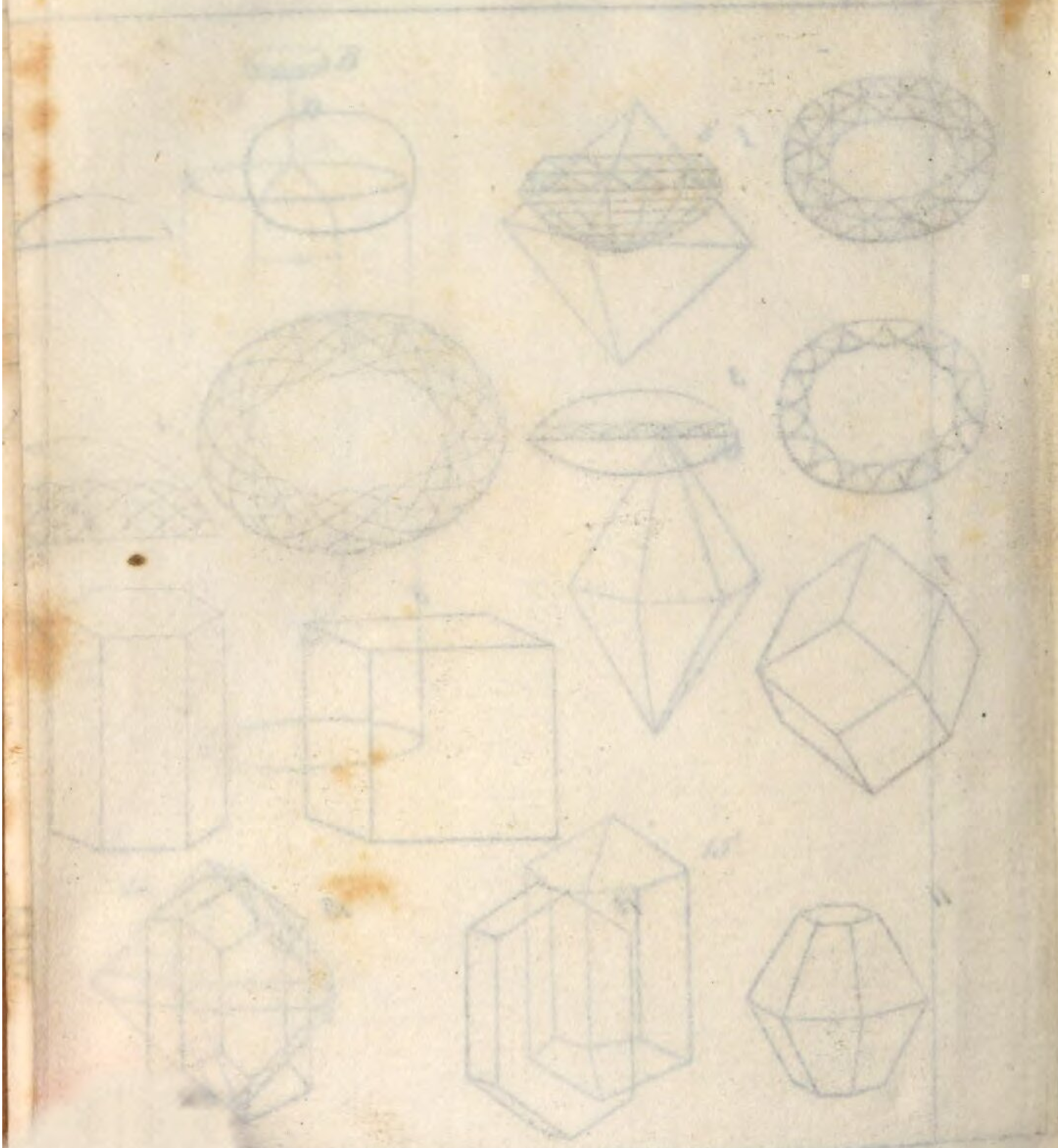


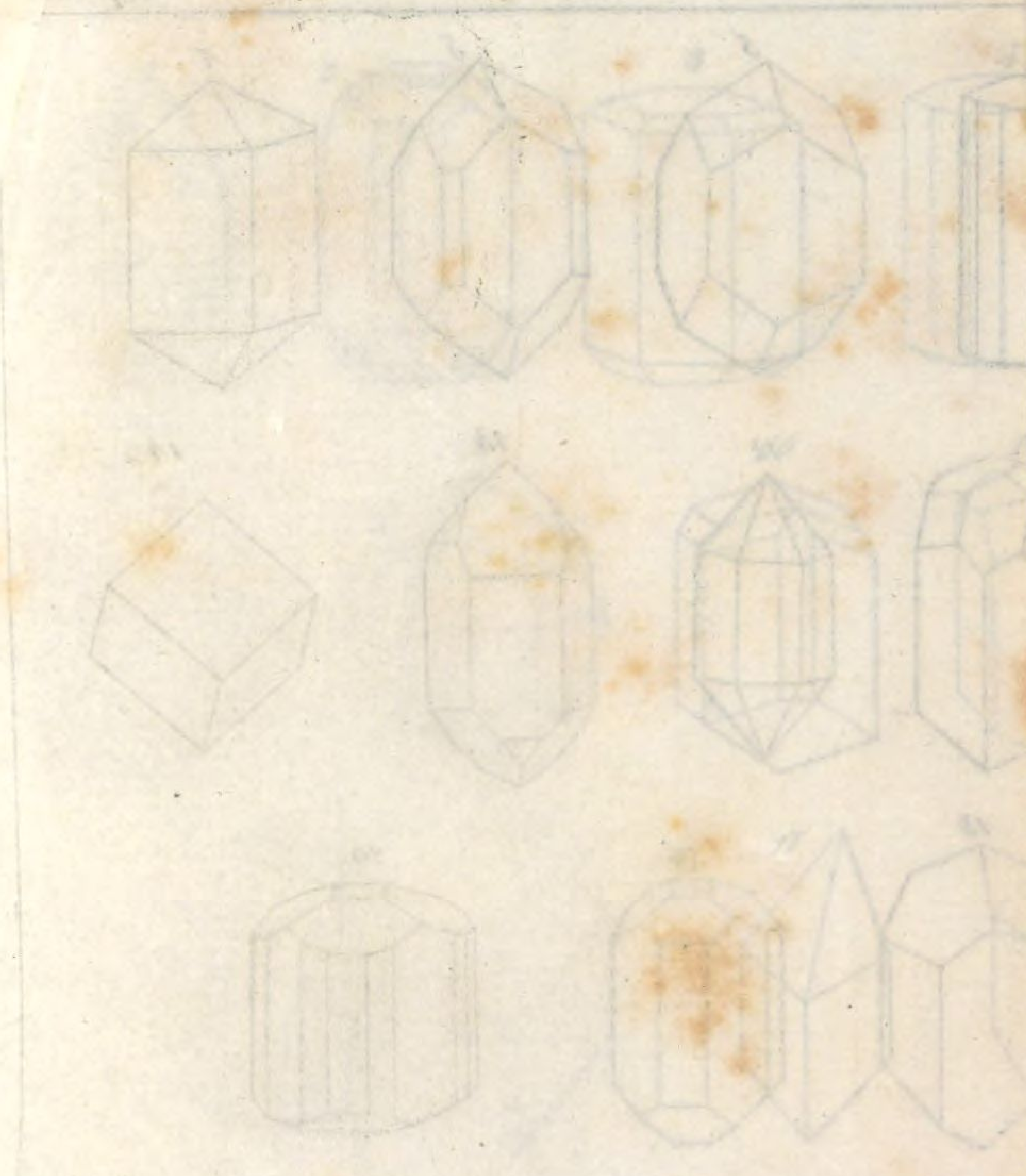


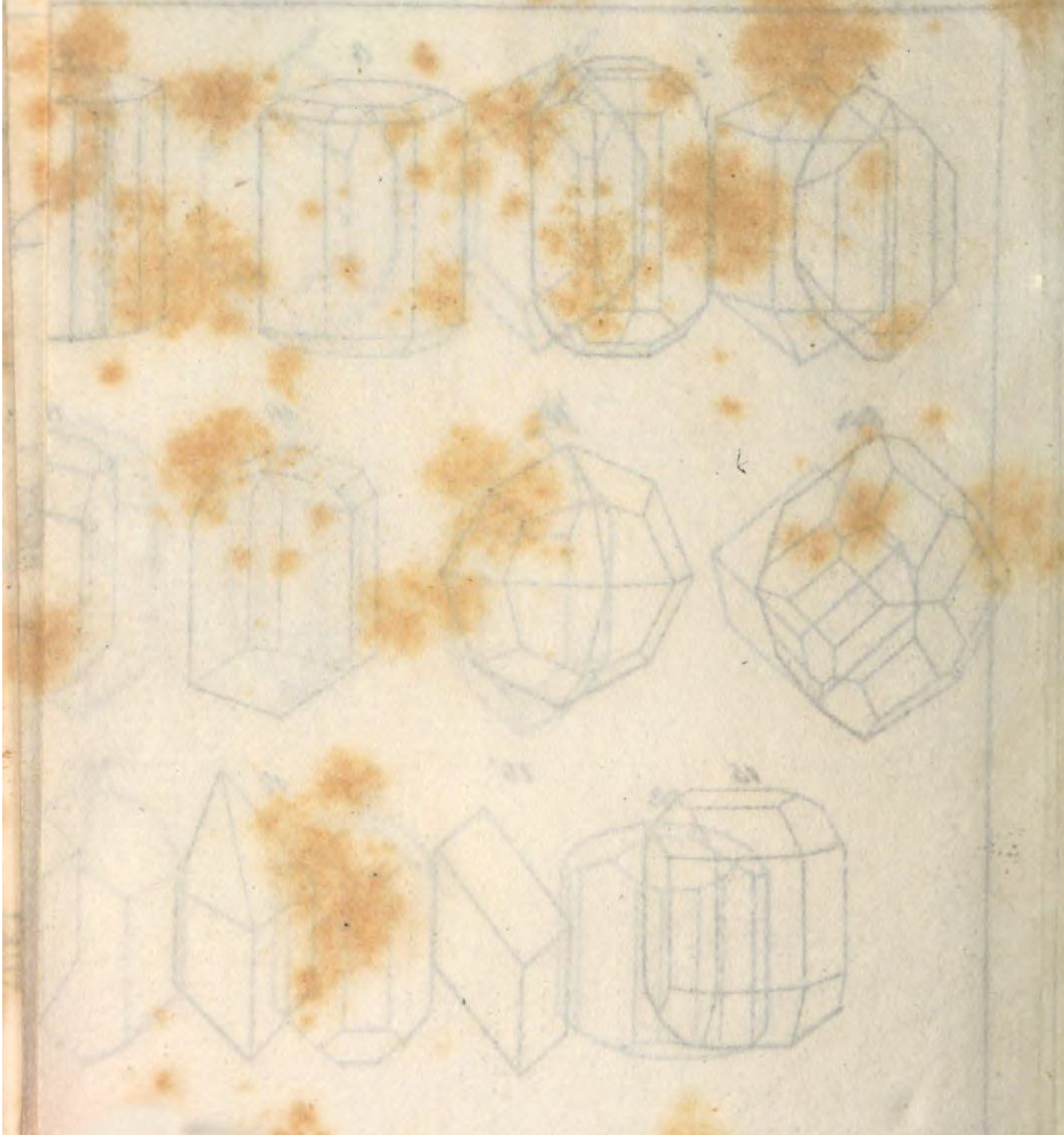












BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Blum, J. Reinhard,

Taschenbuch der Edelsteinkunde für Mineralogen, Techniker, Künstler und Liebhaber d. f

Stuttgart 1834

Lith. 60 k

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10283034-0